32 BIT 32 BIT

16 BIT 16 BIT

8 BIT 8 BIT

SINCLAIR QL:
AL VERTICE DELLA NUOVA GENERAZIONE

Sinclair QL rivoluziona il mondo dei computer, perché combina le dimensioni di un home con la potenza e le capacità di un mini.
QL è l'unico computer, nella sua fascia, ad impiegare il microprocessore a 32 bit, quando gli altri si fermano a 8 oppure 16.
La sua portentosa memoria è di 128 KRAM espandibile a 640.
I quattro programmi applicativi, già incorporati, sono immediatamente utilizzabili e superano, in qualità, il software dei microcomputer esistenti.

Ha la possibilità di multitask e può essere inserito in reti di comunicazione.
Grazie ai due microdrive e al software incorporati, Sinclair QL, nella sua confezione originale, è già pronto per l'uso: basta collegarlo ad un video.
E pensare che tutta questa tecnologia pesa meno di due chili e trova spazio in una normale 24 ore.
Un computer così non poteva che essere Sinclair.

Distribuzione esclusiva: GBC Divisione Rebit.

Tutti i prodotti Sinclair, distribuiti da GBC Divisione Rebit, sono corredati da regolare certificato di garanzia italiana.

B B&V

LA SFIDA DEI NUMERI

	ATARI 520 ST	Il computer di ieri
MEMORIE		
RAM	512K	128K
ROM (max)	192K (360)	64K
STANDARD SUPPORTO MAGNETICO	3"½	5"¼
GRAFICA		
N. modi grafici	3	1
Risoluzione max.	640x400	512x342
Colori palette	512	16
TASTIERA		
N. tasti	94	83
Tasti cursore	SI	NO
Microprocessore per tastiera	SI	NO
AUDIO		
N. generatori di suono	3	1
N. ottave	10	4
AMBIENTE		
Gem	SI	NO
INTERFACCE		
RS 232	SI	NO
Centronics	SI	NO
Porta espansione ROM	SI	NO
Mouse	SI	NO
Joystick	2	NO
Midi interfaccia	SI	NO
PREZZO AL PUBBLICO	(IVA esclusa) Meno di L. 2.000.000 Sistema completo.	(IVA esclusa) Da L. 4.000.000 a L. 5.500.000

Quando gli altri Personal Computers hanno letto i suoi numeri sono rimasti senza parole.

ATARI 520 ST

CPU 520 ST - Mouse - Monitor monocromatico ad altissima risoluzione SM 124 - Disk drive SF 354 (500K)

Qualcosa di nuovo è accaduto nel mondo dei Personal Computers. Quello che stavate aspettando è finalmente alla portata di tutti. Atari 520 ST è il sistema professionale dalle caratteristiche tecniche più evolute, ed è disponibile ad un prezzo sensazionale: meno di due milioni (IVA esclusa). Rispetto ai Personal Computers già esistenti sul mercato, Atari 520 ST presenta moltissime novità. Il sistema operativo è stato ottimizzato abbinando il microprocessore Motorola 68000 da 16 bit ad una memoria interna di ben 192K ROM (espandibili a 360), ottenendo risultati di velocità e potenza mai raggiunti prima in questa categoria. Non solo, leggendo i dati riportati nella tabella, scoprirete che il sistema Atari 520 ST supera abbondantemente gli standard qualitativi riguardanti grafica, memoria, capacità sonore e collegamenti esterni di qualsiasi altro sistema professionale.

Ecco un modo efficace per scegliere, senza paura di sbagliare, un Personal Computer in grado di soddisfare qualsiasi esigenza, garantendovi il massimo delle prestazioni ad un prezzo veramente accessibile. Ritagliate la tabella comparativa e presentatela al vostro negoziante, così potrete evitare di acquistare il sistema sbagliato.

ATARI© COMPUTERS

TECNOLOGIA FORTE, PREZZO VINCENTE.

COMMODORE TI FA U

Prendi monitor o disk drive...

Grande Operazione "Fai di piú col tuo Commodore".

Monitor Commodore e disk drive 1541 sono le periferiche che ti permettono di utilizzare al meglio il tuo computer Commodore e di prepararti per il futuro.

Con il disk drive Commodore, memorizzi piú velocemente i dati su dischetti standard e puoi caricare i programmi in un attimo.

Con il monitor a colori ad alta definizione d'immagine puoi evidenziare le tue qualità di programmatore, utilizzando al massimo le capacità sonore e grafiche del tuo computer.

Monitor e disk drive oggi convengono, perchè hanno un prezzo eccezionale, come d'abitudine Commodore. Inoltre, proprio per dimostrarti quanto puoi fare di piú con queste periferiche, Commodore ti fa un regalo speciale.

Acquistando monitor o disk drive entro il

N REGALO SPECIALE

NOVEMBRE 1985

NUMERO 11

Direttore responsabile
SALVATORE LIONETTI

Direttore
CESARE ROTONDO

Redattore capo
MARCO FREGONARA

Comitato di redazione
AMEDEO BOZZONI
GIANCARLO BUTTI
ENZA GRILLO

Segretaria di redazione
DIANA TURRICIANO

Hanno collaborato
IVAN ALIPPI
ALESSANDRO BARATTINI
CLAUDIO CERRONI
ANDREA LOMBARDO
ANDREA MARINI
ALFREDO NICOLARDI
TOMMASO RAZZANO
DANIELE RIEFOLI
FABRIZIO RIGUZZI

Corrispondente dagli U.S.A.
DANIELA GRANCINI
Corrispondente da LONDRA
JOSEPH MILITELLO
Corrispondente da ROMA
GIOMMARIA MONTI

Consulenza tecnica
BEPPE CASTELNUOVO
FABIO VERONESE

Fotografia
LUCIANO GALEAZZI

Illustratori
LUIGI DE NOBILI
MASSIMILIANO MANCUSA

Contabilità: M. GRAZIA SEBASTIANI, CLAUDIA MONTÙ - **Abbonamenti:** ROSELLA CIRIMBELLI - **Spedizioni:** PINUCCIA BONINI, DANIELA RADICCHI - **Sede, Direzione, Redazione, Amministrazione:** Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641 - Autorizzazione alla pubblicazione Trib. di Monza n. 458 del 24/12/83 Elenco registro dei Periodici - **Pubblicità:** Concessionario in esclusiva per l'Italia e l'Estero: SAVIX S.r.l., Milano - Tel. (02) 61.23.397, Bologna - Tel. (051) 58.11.51 - **Fotocomposizione:** SCRIB CENTER GRAPHOTEK, Via Astesani, 16 - Milano - **Stampa:** GEMM GRAFICA S.r.l., Paderno Dugnano (MI) - **Diffusione:** Concessionario esclusivo per l'Italia: SODIP, Via Zuretti, 25 - 20125 Milano - Spediz. in abbon. post. gruppo III/70 - Prezzo della rivista L. 4.000, Numero arretrato L. 5.600 - Abbonamento annuo L. 39.000, per l'estero L. 58.500 - I versamenti vanno indirizzati a: JCE, Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) mediante l'emissione di assegno circolare, cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275 - Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 1.000 anche in francobolli e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo -

Mensile associato all'USPI - Unione Stampa Periodica Italiana.

CCP

CROMO EQUIVALENTE. A NESSUN' ALTRA.

Nessun'altra cassetta "tipo II" cromo-equivalente, è equivalente alla UCX-S SONY.

Coercività		650 Oersted
Magnetismo residuo		1.800 Gauss
Squarenes		0,93
Sensibilità*	a 315 Hz	+ 2,5 dB
	a 10 kHz	+ 3,0 dB
MOL	a 315 Hz	+ 6,0 dB
	a 10 kHz	− 5,0 dB
Bias noise level		− 57,5 dB

Queste prestazioni sono ulteriormente ottimizzate dalla meccanica di precisione SP-II (Super Performance) esclusiva Sony.

*Comparazione con nastro di riferimento IEC S4592A.

Garantite a vita. I Rivenditori Autorizzati SONY sostituiranno gratuitamente qualsiasi cassetta eventualmente difettosa, indipendentemente dalla data di acquisto.

SONY®

Spettabile JCE sono un vostro vecchio abbonato e mi trovo in difficoltà nel decidermi a rinnovare l'abbonamento a EG Computer anche per il 1986. La mia perplessità nasce dal fatto che quest'anno, contrariamente agli scorsi anni alcuni numeri sono arrivati in ritardo. Ciò ha comportato la seccante necessità di interpellare il vostro ufficio abbonamenti. D'altro canto, altri numeri sono arrivati addirittura una settimana prima dell'uscita in edicola. Questa alternanza di impressioni favorevoli e sfavorevoli è accompagnata dal fatto che, in certi casi, spinto dallo scoraggiamento di non vedere arrivare EG Computer, ho pensato di acquistarlo in edicola; ma nella maggior parte delle volte era esaurito. A questo punto sono estremamente indeciso su cosa fare e chiedo a voi come stanno le cose oggi, ed un suggerimento valido. Cordiali saluti.
Paolo Foroni (Roma)

Caro Paolo,
le tue disavventure, fortunatamente ristrette a una minima parte di abbonati, dipesero da episodi del servizio non efficiente delle Poste, come ci hanno comunicato loro stessi. Ma ora, in una situazione certamente migliorata, ti invitiamo a considerare innanzitutto i vantaggi che puoi ottenere abbonandoti anche quest'anno a EG Computer:
- sconti del 25% sui libri e sul software JCE
- sconti per l'abbonamento alle altre riviste JCE
- in regalo il portafoglio da vela di EG
- protezione su eventuali aumenti della rivista durante l'anno
- arrivo delle riviste a casa in anticipo rispetto all'uscita nelle edicole
- reintegro dei numeri gratuito
- sicurezza di avere tutti i numeri dell'annata
- agevolazioni su varie iniziative editoriali.
Non dimenticare che, abbonandoti, non perdi comunque alcun numero, per cui sopprimi anche la difficoltà di trovare in edicola EG Computer che va a ruba e si esurisce in pochi giorni, come tu stesso affermi, o la molestia di orinare il numero mancante con ulteriori spese postali per riceverlo a casa. Ti possiamo assicurare che la nostra Direzione ha messo in moto tutte le sue armi per favorire al massimo la folta schiera degli abbonati. Ne consegue che le disavventure, lamentate nei tempi passati, si vanno estinguendo, e chi si abbona diventa un privilegiato che gode di molti vantaggi lungo tutto l'anno.

Spettabile redazione di EG Computer, sono un ragazzo di 13 anni affezionatissimo ai computer.
Vi chiedo una cosa molto importante per me e spero quindi che pubblicherete questa lettera sul numero più prossimo di EG e che mi darete una risposta. Fra qualche tempo frequenterò la scuola per Geometri e, a questo proposito vorrei acquistare un computer ricco di software che mi potrà essere utile anche negli anni successivi. Quale mi consigliate?
Lascio a voi la risposta e intanto colgo l'occasione per porgervi i miei più cordiali saluti e per farvi i complimenti per la vostra bellissima rivista.
Ciao e grazie.
Alfonso Collura (Agrigento)

Caro Alfonso,
vuoi un computer con molto software? Comprati uno Spectrum, che possiede ormai una biblioteca di qualche migliaio di programmi, tra i quali programmi di didattica e quelli che possono senz'altro essere definiti i più sorprendenti videogames che si possano vedere girare su un computer di piccole dimensioni. Ti ricordiamo che anche la JCE ha pubblicato alcuni programmi di matematica, tra i quali i manuali di geometria piana e solida. Se vorrai accettare questo nostro consiglio, la via più conveniente è guardare e contattare una delle persone che hanno messo un annuncio sul Mercatino e che vogliono vendere il loro Spectrum.
Se, invece, hai qualche lira in più da spendere e vuoi un computer più recente e quindi più avanzato, ti consigliamo di comprarne uno dei tanti, aderenti allo standard MSX, ad es. un Sony HIT-BIT od uno Spectravideo 728. Ciao.

Ciao EG,
io mi chiamo Marzia Maini ed ho 16 anni.
Il motivo per cui ti scrivo è che vorrei sapere qualcosa sul Philips MSX computer: il prezzo Iva inclusa (approssimativamente), per giocarvi occorre il registratore come per il Commodore?
Vorrei avere una risposta, se è possibile, presto, sul giornale o privata. Tanti saluti.
Marzia Maini

Cara Marzia,
sul mercato sono presenti ormai tre modelli MSX: il VG 8000 e VG 8010, che costano mediamente sulle 500.000 lire e sono dotati di una tastiera molto poco efficiente e una capacità di memoria inferiore allo standard.
Il VG 8020, invece, ha tutti gli 80K di RAM ed una tastiera di sufficiente qualità, tutti i requisiti necessari per il funzionamento del Tasword MSX, splendido word processor edito dalla JCE.
Per caricare i programmi ed i giochi sull'MSX avrai naturalmente bisogno di un registratore, che non deve essere necessariamente MSX. Attenzione però che sia dotato di tre entrate per spinotti tipo jack, tra cui l'entrata REM (remote). Ciao.

Gentilissima redazione,
sono un possessore di un MSX e più precisamente del 728 della Spectravideo.
Questa è la terza volta che vi scrivo per iscrivermi al vostro Club MSX Italia ma alle mie precedenti richieste non ho avuto nessuna risposta ne tantomeno la tessera di appartenenza del CLUB di cui si parla nella rivista.
La mia non vuole essere una lettera di protesta, anzi voglio cogliere l'occasione per farvi i miei complimenti sia per la rivista sia per l'iniziativa di formare il Club MSX.
Vorrei approfittare dell'occasione per porgervi una domanda: è possibile su un MSX poter registrare su cassetta un'immagine grafica per poi ricaricarla e visualizzarla di nuovo?
Sullo Spectrum tutto questo è molto semplice, è altrettanto semplice sul mio 728 oppure è impossibile datosi che quando si ferma un programma in modo SCREEN 2 o 3 lo schermo viene pulito? Se questo è possibile, sarei molto contento di sapere come fare.
Per questo allego alla mia lettera i francobolli necessari per una eventuale risposta privata e per l'invio della tessera per la tanto attesa adesione al vostro club.
Vi ringrazio tantissimo anticipatamente e tantissimi auguri alla rivista. Grazie.
Francesco Candelori
(Ascoli Piceno)

Caro Francesco,
in commercio esistono programmi di grafica che permettono di creare, memorizzare e richiamare gli schermi grafici. In mancanza di questi la procedura per richiamare uno schermo è estremamente complessa, poiché la memoria video risiede in un'area di memoria indipendente e parzialmente accessibile. Ti diamo i suggerimenti per realizzare da solo un programma adatto allo scopo:
- Utilizza le funzioni BASE(10) e BASE(11) (screen 2) oppure BASE(15) (screen 3) per trovare le posizioni delle informazioni da registrare: caricare sulla RAM video.
- Apri un canale con OPEN "CAS: nome" AS numero canale FOR tipo di operazione (INPUT o OUTPUT rispettivamente per caricamento e salvataggio).
- Esegui un ciclo FOR ... NEXT utilizzando PRINT # numero canale, CHR#(VPEEK(locazione)); oppure a$=INKEY$(# numero canale): VPOKE locazione,ASC(a$) e per trasferire byte per byte le informazioni.
- Chiudi il canale con CLOSE numero canale.
Speriamo di esserti utili. Ciao.

Carissima redazione di EG Computer, sono un ragazzo di 12 anni. La vostra rivista è, e sarà sempre, la migliore in assoluto. I vostri articoli sono meravigliosi. Vorrei andare avanti con i complimenti ma purtroppo ho un problema. Da qualche settimana ho l'8020 della PHILIPS (MSX). Non sono appassionato di videogames ma preferisco i programmi e i giochi fatti da me. Il mio problema è questo: quando registro un programma su cassetta va tutto OK (almeno sembra), invece quando lo voglio "tirar fuori" dalla cassetta, non ci riesco.
Se potete, datemi delle istruzioni per registrare e "caricare" (quello che mi rammarica è che nel negozio dove l'ho comprato e nel punto d'assistenza non si trova un tecnico che possa spiegare il funzionamento).
Grazie per l'attenzione. Ah, dimenticavo, sono un vostro lettore da poco tempo e perciò non ho avuto il tempo di presentare Eg Computer ai miei amici... ma lo farò presto. Ciao.
Luca Marcon (Venezia)

Caro Luca,
siamo molto felici per la determinazione che metti nel considerare la nostra rivista la migliore in assoluto.
Il tuo problema è abbastanza comune e, se segui la procedura esatta per il salvataggio dei programmi (CSAVE "nome") e per il loro recupero (CLOAD "nome") su cassetta, il malfunzionamento è originato quasi sicuramente nel tuo registratore o nei collegamenti tra lo stesso ed il computer. Prima di tutto, accertati che il cavo in tuo possesso abbia un'entrata ad otto poli ed una uscita a tre spinotti jack, uno dei quali leggermente più piccolo degli altri.
Il registratore in tuo possesso, d'altra parte, deve avere tutte queste tre entrate che si chiamano "microphone" (MIC), "ear" e "remote" (REM). Nel caso non abbia indicazioni su quale sia MIC e quale EAR, ripeti tutte le tue provè scambiandone le posizioni. Dopo aver registrato un programma (assicurati solo che il motore del registratore sia in moto unicamente durante l'invio dei dati), prova ad ascoltare i suoni prodotti sulla cassetta, scollegando lo spinotto EAR. Quando, dopo avere eventualmente scambiato gli spinotti o sostituito il cavo, udrai un suono molto forte e distinto, prova a ricaricare il programma, ricollegando lo spinotto EAR.
Il tono dev'essere mantenuto il più alto possibile, mentre il volume dev'essere gradualmente regolato a partire da una posizione intermedia fra il minimo ed il massimo. Il successo sarà sicuro quando vedrai comparire sullo schermo la scritta "FOUND: nome". Ciao.
P.S.: attento a non diventare troppo geloso della tua rivista, ma presentala orgogliosamente ai tuoi amici, al più presto!

Spettabile Redazione di EG Computer, sono un vostro lettore di 15 anni, ed è la prima volta che leggo questa rivista.
Sarei intenzionato a comprarmi il PHILIPS VG8000 e vorrei farvi qualche domanda su questo computer: le cartucce degli altri computer MSX sono compatibili con il Philips? Quanti K di memoria ha? Si può espandere? Fino a quanto? Quali sono le sue periferiche?
Spero che la mia lettera sia pubblicata e vi faccio tanti saluti: in questa lettera vi allego un foglio con un mio disegno che spero vi piacerà e che pubblicherete.
Tanti saluti da Federico (Bologna)

Caro Federico,
siamo delusi che tu abbia scoperto la nostra rivista così tardi. Però puoi ancora rimediare, diffondendola più che puoi.
Le cartucce sviluppate per lo standard MSX, solo rarissime volte e per ragioni ben esplicitate non possono funzionare su tutti i modelli, quindi anche sul PHILIPS.
La memoria del VG8000 consta di 32 Kbytes, di cui però ben 16 Kbytes sono dedicati alle informazioni visualizzate sullo schermo. La memoria è espandibile tramite l'inserimento negli slot delle apposite cartucce; con la tecnica dei banchi di memoria si riescono a raggiungere quantità di memoria sufficienti per applicazioni professionali.
Le periferiche collegabili agli MSX sono ormai tante: stampanti ad impatto, su carta termica, plotters, floppy disk drive...
Ci fa molto piacere che tu ci abbia dedicato un disegno, anche se francamente non ne capiamo la logica. Comunque, grazie e ciao.

Cara redazione di EG Computer, sono un geometra 22enne ancora disoccupato: intendo acquistare un computer per imparare a programmare e quindi crearmi una ulteriore possibilità di lavoro.
Volevo porvi le seguenti domande:
intendo acquistare (quando avrò raggiunto il budget necessario) un PHILIPS VG 8020 o più probabilmente un VG 8000 e volevo sapere se è un acquisto azzeccato in quanto io intendo farne uso non come gioco, ma come strumento di lavoro e quindi volevo sapere se è utilizzabile per un uso semiprofessionale.
Se acquisto il VG 8000 posso espanderlo e raggiungere le capacità del fratello maggiore?
Complimentandomi con voi per la vostra splendida pubblicazione vi mando i miei saluti e il coupon per l'iscrizione al Club MSX Italia.
Augusto Faglia

Caro Augusto,
l'MSX è un tipo di computer a nostro parere utilizzabile anche per fini di un livello superiore di quello dei giochi. Il VG 8000, inoltre, ha la possibilità di essere espanso fino alla capacità del VG 8020 grazie ad una apposita cartuccia RAM. Grazie per i complimenti e benvenuto nel club MSX. Ciao.

Carissimo EG,
vorrei rispondere ad Adriano che nella lettera del settembre 85 critica il vostro (anche mio) giornale, quando vi sono delle riviste molto atroci.
Premetto che io non possiedo il C64 e neanche l'MSX, ma l'Amstrad CPC 464 perciò più imparziale di me non vedo chi ci sia.
Tornando ad Adriano, se lui ha il salame davanti agli occhi lasciamocelo, perché uno che non vede oltre il suo naso (Commodore 64) non vedrà altro.
Concludo questa mia dicendo ad Adriano di non criticare nessuno, in un mondo come questo (Computer) abbiamo bisogno di riviste cretine o belle che siano. E non riviste che pubblicano solo listati di giochi per il proprio computer.
Nella speranza che venga pubblicata e letta da Adriano vi saluto cordialmente: un ammiratore
Claudio Passarello

Carissima redazione di EG Computer, mi chiamo Roberto e vi scrivo da Roma, posseggo un Home computer PHILIPS VG8000 dal dicembre 1984 e da allora compro assiduamente la vostra rivista.
Come saprete sicuramente e come purtroppo soltanto ora so anch'io, il mio VG ha pochi K di RAM disponibili (solo 12). A questo punto le mie domande sono queste: si dice che il VG8000 abbia 32K di RAM di cui 16 a disposizione del video; dove vanno a finire gli altri 4K di RAM? Quali sono i migliori programmi che posso usare con i miei 12K di RAM? Si può ampliare la memoria del VG dall'interno oltre che con una cartuccia?
Distinti saluti.
Roberto Mancini (Roma)

Caro Roberto,
la RAM, in un computer, non serve solamente per contenere informazioni direttamente utili a chi pro-

gramma, come quelle relative alla visualizzazione sullo schermo e quelle riservate alla programmazione. Il sistema operativo e l'interprete Basic necessitano infatti di molta RAM per memorizzare parametri utili per il suo funzionamento, le cosiddette "variabili di sistema". C'è poi la presenza di numerosi "buffer" e "stack" di cui il sistema operativo non può fare a meno, tutti elementi la cui presenza leva al programma in Basic molto spazio in memoria.
Non crediamo perché tutte le espansioni finora apparse sul mercato sono cartucce da inserire esternamente e questo fatto ci induce a pensare che non siano presenti sulla scheda dei computer MSX gli zoccoli vuoti che andrebbero completati con integrati RAM, nel caso che l'espansione risultasse possibile. Tanti saluti e grazie.

Caro EG, sono ancora io quella della busta gialla, non ho ancora ricevuto il "PACKAGE MSX" e l'adesivo di EG, ma sono certa che arriveranno al più presto. Ti scrivo perché ho molti nuovi dubbi per quanto riguarda i computer MSX.
Ti vorrei chiedere, visto che la principale caratteristica di questi computer è la compatibilità, se ad esempio le cartucce del Sony HB75P MSX possono essere usate anche per Spectravideo VI728 e se questo vale per tutti i computer MSX. Le cassette, inoltre, possono essere usate su tutti i computer MSX indipendentemente dalla casa che le produce? (naturalmente se MSX). Ti vorrei dire che per l'acquisto di un computer MSX ho ristretto la mia lista a Sony HB75P MSX e Spectravideo SVI728 e Yamaha YIS50 3F ma soprattutto i primi due.
A questo proposito ti prego EG non potresti fare le differenze tra questi due computer (Sony e SVI). Il Sony mi piace soprattutto perché c'è molto software anche molto buono e anche per il joystick molto bello, per quanto riguarda lo SVI728 mi piace moltissimo per la tastiera molto affidabile a 90 tasti e anche per il joystick, per quanto riguarda il software in commercio non ce n'è molto e anche su EG non c'e traccia (segno che sul mercato non è molto quotato o forse che ce n'è poco). Ti prego rispondimi!
Ciao!
Barbara Biffi (Galbiate - CO)

Cara Barbara,
come sai, la grande novità dei computer MSX è la loro quasi completa compatibilità. Dobbiamo aggiungere un quasi, perché alcuni modelli hanno effettivamente delle espansioni rispetto allo standard, come il Sony HIT-BIT ed i suoi quattro programmi di utilità o come lo YAMAHA e il suo sintetizzatore musicale. Ma, a parte queste piccole eccezioni, tutto il software MSX è realmente funzionante su tutti i modelli.
Questo significa che la disponibilità di una grande quantità software prodotto dalla Sony, da te citata come un attributo in favore del computer, in realtà costituisce solo un grosso merito della casa, perché lo stesso software può essere utilizzato anche sugli altri computers, ad esempio lo Spectravideo SVI 728.
Ci chiedi un confronto fra Sony e Spectravideo? A nostro parere, nell'ambito dello standard MSX, la scelta può essere tranquillamente basata sulle parti esteriori e meccaniche del computer. Non è come per altri computer, nei confronti dei quali dev'essere fatta un'analisi approfondita delle capacità di produrre grafica e suoni, della velocità di elaborazione, delle facilitazioni del Basic. Sugli MSX tutto è essenzialmente identico, quindi guarda le foto, vai in negozio e chiedi di provare la tastiera, valuta anche in rapporto al prezzo ed alla memoria di base e poi scegli, con tutta tranquillità.
Ti ringraziamo per la fiducia che riponi nella nostra rivista, ciao.

Sono già da parecchio tempo iscritto al Club MSX Italia. Vi ringrazio per i cataloghi che mi avete spedito per il mio computer SONY HB75P.
Vi scrivo questa lettera perché ci terrei a sapere due cose: il registratore dati per computer Philips MSX VY0002 QUICK DISK DRIVE, è compatibile con il mio computer? Potreste darmi delle notizie appropriate per questo registratore?
Spero mi darete qualche risposta.
Cordiali saluti.
Giuseppe Costa (Piossasco TO)

Caro Giuseppe,
il VY0002 è stato sviluppato dalla Mitsui, utilizza dischetti da 2.8", molto veloci ma dalla capienza limitata rispetto allo standard dei dischetti da 3.5". Essendo stati sviluppati per lo standard, funzionano su qualsiasi modello MSX, a patto che abbia una memoria sufficiente (il tuo Sony, con 80K di memoria, va benissimo). Pensiamo che sia un buon compromesso tra l'uso del registratore e l'acquisto di un costoso floppy disk drive di tipo usuale. Ciao.

Spettabile redazione, mi chiamo Roberto e frequento il secondo anno dell'Istituto Tecnico di Informatica. Per questo motivo ho assoluto bisogno di acquistare un calcolatore per esercitarmi nello studio.
Ho scritto quindi a voi perché siete gli unici veramente competenti e in grado di potermi dare dei consigli e delle valide notizie per la mia scelta che per me è veramente difficile. Gradirei quindi che rispondeste a queste domande: che ne pensate del nuovo ATARI 130XE? Il fatto che abbia un chip a 8 bit, quanto incide negativamente sulle sue prestazioni? La procedura "Bank switching" è veramente così difficile? L'ATARI della serie ST130 quando uscirà in commercio e quanto costerà? Infine, pensate che sia meglio aspettare l'uscita del nuovo ST130 o che valga la pena prendere il 130XE? Vi prego di rispondermi al più presto perché non so proprio a chi chiedere consiglio se non a voi; (spero di non essermi dilungato troppo).
Ciao e grazie!
Roberto

Caro Roberto,
l'Atari 130XE è un ottimo computer e non mi pare proprio che sia il caso di aspettare altri modelli Atari che appariranno chissà quando. D'altro canto, il problema che hai sollevato è certamente da non sottovalutare: al giorno d'oggi, quando la memoria dei computer, anche casalinghi, deve raggiungere quantità fino a ieri esorbitanti, i microprocessori ad 8 bit sono diventati antiquati e limitati e vengono utilizzati ancora per la semplicità con cui si può costruire tutto il circuito del computer con un "bus" di 8 bit. Se vuoi un computer che ha un microprocessore superiore ed un prezzo ancora contenuto, compra il QL della Sinclair. Grazie e ciao.

Caro EG Computer, desidero ricevere il tuo favoloso adesivo. Ho mostrato la tua rivista ad un mio amico che se ne intende di computer, e ne è rimasto ENTUSIASTA!! mentre un altro mio amico ha detto che ce ne sono di migliori, ma secondo me l'ha detto solo perché non ha il computer e non sa quanto sia importante una rivista come la tua. Comunque tutti i miei amici computeristi, da quando ho fatto vedere loro EG Computer ora ne possiedono tutti i numeri. Spero che pubblicherete questo articolo e ti ringrazio in anticipo per l'adesivo.
Marco Campadello
(Villafranca - PD)

Caro Marco,
hai proprio centrato nel segno! Chi non ha un computer crede, molto

spesso, che le riviste molto tecniche siano le uniche "serie" e le migliori per qualsiasi categoria di lettori. Invece, per una persona che ha il computer il tecnicismo esasperato può annoiare e giungere a non aiutare affatto a comprendere il fenomeno informatico.
Per questo abbiamo bisogno di una rivista come la nostra, dove il divertimento viene prima delle spiegazioni tecniche e tutti i concetti vengono espressi nel modo più divulgativo possibile. Grazie e ciao.

Cara redazione di EG, sono un ragazzo di 12 anni che segue la vostra rivista fantastica da svariati numeri. Sono il fortunato possessore di uno SVI 728 e assieme alla domanda di far parte del Club MSX ne allego un'altra: come posso chiudere i miei programmi? Cioè, come faccio ad impedire il list e la registrazione su di un'altra cassetta per mezzo del computer? Meglio ancora, come disattivo la tastiera? Grazie.
Alberto Marini (Pesaro)

Caro Alberto,
non sappiamo proprio darti le indicazioni per risolvere il tuo problema. Perché vuoi proteggere i tuoi programmi? Se hai creato un programma valido e vuoi mantenerne tutti i meriti, aspetta a darlo ai tuoi amici e spediscilo ad EG. Una volta che esso sarà riportato assieme al tuo nome sulle pagine della nostra rivista, nessuno potrà più contestarne la paternità. Con molta simpatia, ciao.

Carissima redazione di EG Computer,
vi scrivo per porvi tre domande.
Come mai la Commodore Italiana ha messo in commercio il linguaggio "Logo" solo su disco pur sapendo che il suddetto linguaggio è particolarmente adatto ai bambini? Non penso che un ragazzo di 9-10-11 anni già possegga il disk drive (si inizia quasi sempre con il registratore).
Seconda domanda: che differenza c'è tra un compilatore e un interprete?
Terza domanda: perché alcuni programmi registrati su disco non possono girare su una cassetta a nastro magnetico?
Fiducioso di una vostra pubblicazione vi porgo i miei più sinceri complimenti per la vostra/nostra rivista che è davvero Super.
Cordiali saluti.
Maurizio (Frosinone)
P.S. Auguri per la rivista (anche se non ne ha bisogno).

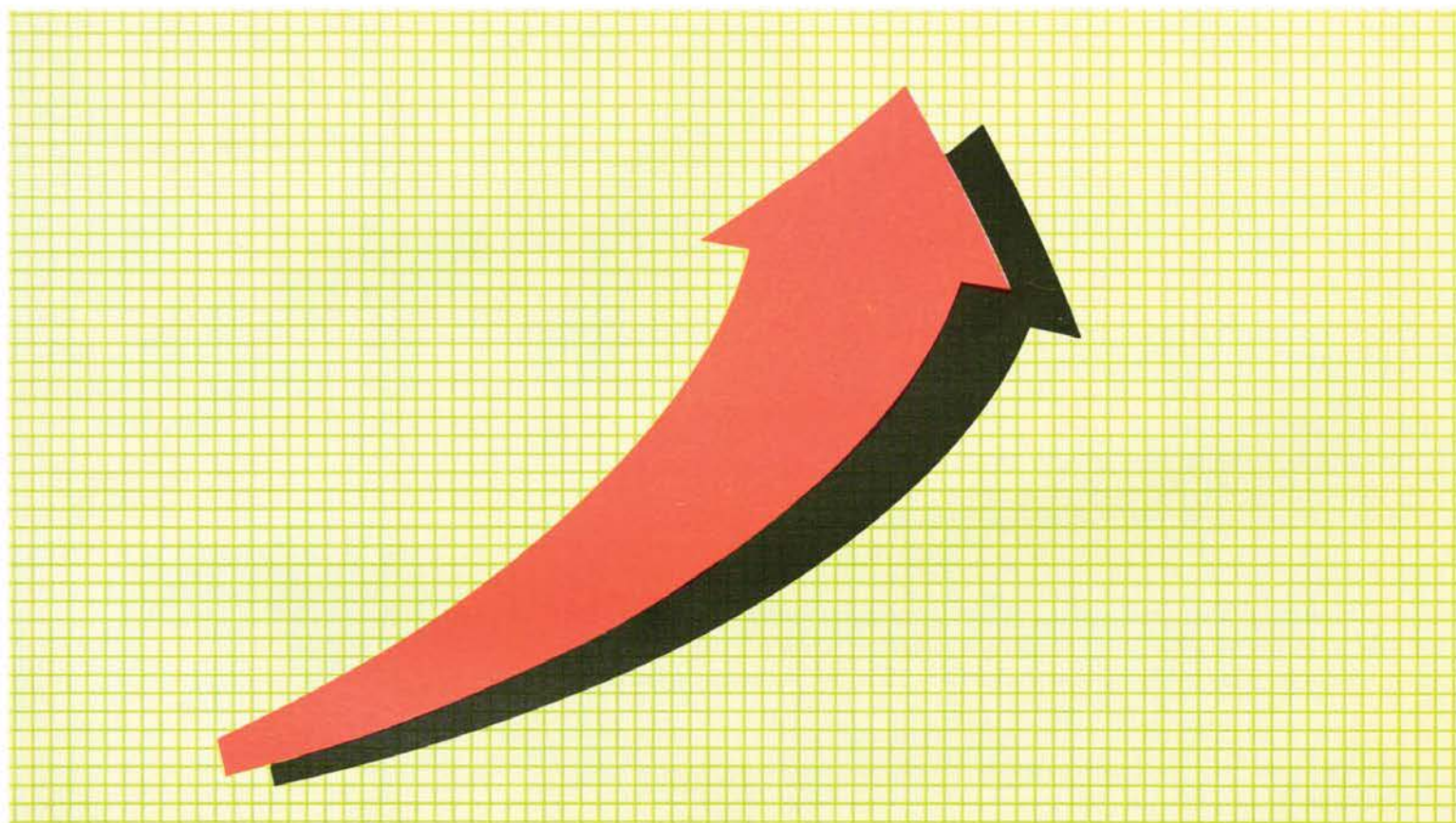
Caro Maurizio,
hai ragione, il Logo dovrebbe poter girare anche su cassetta; tieni conto però che il floppy disk tra i possessori di C-64 è ormai diffuso quasi quanto il computer stesso e di ciò le case non possono non tenerne conto. La diffusione del floppy disk è originata dalla lentezza del trasferimento dei dati su registratore, motivo che dovrebbe forse indurre anche te a fare questo importante acquisto.
Il compilatore trasforma il programma da eseguire in codice di l/m direttamente eseguibile con SYS ed è mediamente molto più veloce dell'interprete, che al contrario esegue direttamente il programma interpretando al momento istruzione per istruzione. Il vantaggio dell'interprete e la causa della sua enorme diffusione è il fatto di dare una risposta immediata agli errori e di permetterne una veloce modifica, il che dà la possibilità di sviluppare i programmi in molto minor tempo e con più facilità. L'ideale è avere un compilatore Basic, con cui velocizzare i programmi sviluppati con l'interprete una volta finiti.
I programmi per disco non possono funzionare su cassetta solamente se sono contenute delle funzioni essenziali (come salvataggio e caricamento di un programma nel Logo) realizzate per essere fatte funzionare con il floppy disk.
Ciao.

Cara Redazione di EG, vorrei porvi alcune domande: ho uno Spectravideo MSX. All'accensione ho a disposizione 28K; e gli altri? Posso usarli? Come? I programmi in cassetta hanno solo 28K?
Ho saputo che un microprocessore a 8 bit può "usare" solo 64K.
Il mio ne ha 80K (64K RAM, 16 RAM video). Quindi 16K sono inutilizzabili. È una fregatura?
Distinti saluti.
Marco Pelati (Milano)

Caro Marco,
effettivamente degli 80K di memoria RAM che il tuo computer ha al suo interno, se ne possono usare per la programmazione solamente 28. Gli altri sono utilizzabili con la tecnica dei banchi di memoria, tecnica relegata quasi interamente alle case di software specializzate. Ci domandi se, con questo fatto, il computer sia una fregatura: non crediamo che sia così, anche se qualche volta le indicazioni sulla effettiva possibilità di utilizzazione della RAM sono scarse nella documentazione del computer. Ciao.

Spett.le Redazione "EG COMPUTER" solo adesso mi decido a scrivere ad una rivista e spero tanto che questa mia lettera venga pubblicata.
Tra le tante cose che ho da dirvi, prima di tutto vorrei farVi presente che ho intenzione, o meglio, "voglio" iscrivermi al club MSX Italia. Per tale motivo ho deciso che oltre a moderarmi con i complimenti per far contento BICIO, censisco ogni domanda sui prezzi del computer MSX perché sò che mi manderete anche i vari listini oltre alla tessera (o almeno spero!).
Detto ciò incomincio con le mie domande:
1) Esistono MSX con registratore incorporato?
2) Se si quali? E quali mi consigliate?
3) Tra questi (quelli che mi consigliate) quali sono i più adatti per lavori d'ufficio?
Dopo queste poche domande (non ricordavo più cosa volevo chiederVi) Vi saluto facendoVi i miei complimenti (ebbene si anch'io non resisto). Ah dimenticavo: mi sono abbonato perché non Vi trovavo in edicola (come mai?)
P.S. Scrivo a macchina per via della mia scrittura orribile e non fate caso alle frasi sgrammaticate.
Ciao... e a riscriverci.
Filippo Bonfant (Sestu CA)

Caro Filippo,
non ci risulta che esistano computers MSX dotati di registratore incorporato, ma se la tua ricerca avrà buon fine, faccelo sapere subito! Comunque, incorporati o no, i registratori possono essere collegati tramite l'uscita REMOTE, che permette un controllo soddisfacente dell'unità di memorizzazione. I registratori che ti consigliamo sono quelli progettati e fabbricati esplicitamente per l'uso con il computer, ad esempio quello della Sony.
Tra gli MSX non si possono fare grandi discriminazioni, infatti il sistema operativo è pressoché identico in tutti. Per lavori d'ufficio ti sconsigliamo i computers che non hanno una tastiera professionale, come ad esempio il VG8000, oppure quelli con poca memoria. Un punto a favore dobbiamo invece darlo al Sony HIT-BIT, per i tre programmi in ROM, di utilità non irrilevante. Cura un po' di più la scrittura. Ciao.

Scrivere a:
Edizione JCE
EG COMPUTER
Via Ferri, 6
20092 – Cinisello B. (MI)

Gli abbonati '86 a hanno diritto a sconti,

Abbonarsi a EG Computer

Al risparmio immediato si aggiungono altri due vantaggi evidenti: un omaggio esclusivo e lo sconto sull'acquisto di libri e di software JCE.

Subito un omaggio esclusivo

A tutti gli abbonati a EG Computer sarà inviato in omaggio un portafoglio da vela con impresso il marchio di EG Computer.

Sconto 25% sui libri JCE

Gli abbonati usufruiscono di uno speciale sconto del 25% per acquisto, attraverso posta, dei libri del catalogo JCE.
L'offerta scade il 31 dicembre '85: dopo di allora lo sconto offerto sarà del 15%.

Sconto 25% sul software JCE

Analogamente ai libri, l'abbonato usufruisce dello sconto del 25% su acquisto postale di software JCE. Anche questa offerta scade il 31 dicembre '85 dopo di che all'abbonato sarà concesso il 15% per il resto dell'anno.

Sconto particolare

Tutti coloro che si abbonano a due o più riviste usufruiscono di un ulteriore considerevole sconto.
Ecco nella tabella sottostante le tariffe per gli abbonamenti cumulativi.

2 riviste	L. 5.000 in meno sulla somma dei due abbonamenti
3 riviste	L. 10.000 in meno sulla somma dei tre abbonamenti
4 riviste	L. 15.000 in meno sulla somma dei quattro abbonamenti
5 riviste	L. 25.000 in meno sulla somma dei cinque abbonamenti

Abbonarsi è facile

Per abbonarsi è sufficiente effettuare il versamento attraverso il bollettino postale inserito in ogni rivista JCE.
Il bollettino è predisposto per abbonamenti ad una o più riviste.

Aut. Min D.M. 4/280210 del 19/7/85

EG Computer tariffe agevolate e...

ZX Spectrum+

A tutti gli acquirenti, sarà OFFERTO un libro dal titolo "THE SPECTRUM BOOK" del valore di L. 20.000, più un abbonamento 1986 a EG Computer

VERSIONE PROFESSIONALE DEL FAMOSO ZX SPECTRUM

SINCLAIR ZX SPECTRUM + 48 K

Lo Spectrum + é dotato di una funzionale tastiera tipo macchina da scrivere, comprendente una barra spaziatrice e 17 tasti in più rispetto alla tastiera dello ZX Spectrum. Ciò consente di eseguire molte operazioni con una sola battuta. L'inclinazione della tastiera può essere modificata usando i piedini retraibili inseriti sotto di essa. E' inoltre previsto un tasto che consente l'azzeramento della memoria RAM senza staccare la corrente. Lo Spectrum + é perfettamente compatibile con tutto il software e le periferiche dello Spectrum versione 16 e/o 48K, di cui mantiene tutte le caratteristiche tecniche.
Fornito con manuale, cassetta demodidattica e super garanzia in italiano.

a casa vostra subito!!

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
SINCLAIR ZX Spectrum + 48K		L. 330.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA

Partita I.V.A.

PAGAMENTO:

A) Anticipato, mediante assegno bancario per l'importo totale dell'ordinazione.

B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare un acconto di almeno il 50% dell'importo totale mediante assegno bancario. Il saldo sarà regolato contro assegno.

AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso.

I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

DIVIS.

Via G. Verdi, 23/25
20095 - CUSANO MILANINO - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

ANNO DUE, NUMERO 11 NOVEMBRE 1985

IN USA APPLE E IBM IN GUERRA

Ora che in USA la Apple Computer ha messo in vendita la versione a basso costo del *IIe*, la guerra tra Apple ed IBM si avvia verso un nuovo scacchiere. La Apple sembra aver perduto la battaglia per l'ufficio del futuro. Pochi uomini d'affari comprano sistemi Apple *IIe*, Lisa o Macintosh per la loro scrivania. Tuttavia, la Apple non ha ancora perso la partita, e potremo vedere sempre molto movimento su questa scena.
In questo momento, infatti, la Apple sembra vincente. La riduzione del prezzo dell'Apple *IIe* e la presentazione del PCjr hano stimolato le vendite dell'Apple. Un Apple *IIe* adatto per l'elaborazione testi costa meno di un PCjr.
In realtà, le vendite del PCjr si sono dimostrate piuttosto deludenti per i rivenditori IBM, molti dei quali stanno già offrendo notevoli sconti. Questa macchina ha semplicemente un prezzo troppo elevato per un sistema domestico, specialmente quando è possibile mettere insieme sistemi analoghi ad un costo dimezzato, basandosi su macchine della Commodore o dell'Atari. Il nuovo Apple *IIc* è in realtà un "Apple jr." e sembra che la Apple abbia tratto gli opportuni insegnamenti da alcuni errori commessi dall'IBM con il suo PCjr.
Il *IIc* ha un'alta compatibilità con il *IIe* e di conseguenza permetterà di far girare la maggior parte del software II, mentre il PCjr ha un livello di comapatibilità molto più basso con il suo fratello maggiore. Nel *IIc* la tastiera è maggiormente normalizzata e sono disponibili accessori molto interessanti, come il pacco batteria facoltativo ed il display a pannello piatto. La cosa più importante, è che costa molto meno. Riteniamo che avrà molto successo. È possibile prevedere che la guerra Apple-IBM diverrà sempre più combattuta. La IBM è un concorrente molto aggressivo e perciò pensiamo che verranno presto annunciate modifiche al PCjr, allo scopo di aumentare le sue attrattive. Per prima cosa, ci attendiamo una diminuzione del prezzo del PCjr e l'annuncio di una nuova tastiera e poi è in corso una campagna pubblicitaria da 40 milioni di dollari che la IBM ha lanciato per vendere i suoi jr. Prevediamo inoltre che la IBM presenterà presto una versione totalmente portatile del PC, con display integrato, batteria e unità a disco. La Apple probabilmente risponderà lanciando una nuova versione del *IIe*, con capacità di elaborazione a 16 bit.

THE MANAGER: L'ARCHIVIO ELETTRONICO

The Manager è un software su disco per Commodore 64 e 64 Executive, in grado di realizzare e gestire con facilità un archivio di informazioni sia numeriche che alfabetiche.
Sostituisce i tradizionali archivi su carta a base di schede o le registrazioni su agende con un più rapido ed efficiente metodo di archiviazione elettronica.
I suoi campi di impiego sono i più svariati, sia per uso domestico che professionale: inventari per la casa, ricettari, rubriche telefoniche; collezioni di libri, di dischi, di francobolli; listini prezzi, inventari di magazzino, pianificazione degli appuntamenti della giornata e mille altre applicazioni che hanno bisogno di creare elenchi da ordinare con cura e da gestire con efficienza, sono alcuni degli utilizzi in cui The Manager Commodore può essere impiegato con profitto.
The Manager può gestire 2500 registrazioni record per ogni archivio. A loro volta le registrazioni possono essere suddivise in un massimo di 250 voci (campi) con la possibilità di inserimento massimo, per ogni voce, di 40 caratteri, alfanumerici o numerici.
Rispetto ad un tradizionale archivio su carta, The Manager offre la possibilità di effettuare con grande velocità anche ricerche incrociate di ogni tipo. Un record cioè può essere richiamato a partire da ogni singola voce. Un disco di musica classica, per esempio, può essere ricercato a partire dalle seguenti voci: autore, esecutore, titolo del brano musicale registrato, casa editrice o data di registrazione. Un insieme di vie di accesso in sostanza che consente la ricerca dell'informazione in maniera rapida e sicura.
Oltre che per registrare dati, The Manager Commodore è anche utile per effettuare calcoli aritmetici all'interno di ciascun record o anche tra record diversi.
In questo modo è possibile, per esempio, calcolare in una applicazione per la gestione del listino prezzi, la variazione del prezzo finale al variare del costo di acquisto di una determinata merce. Calcoli semplici o più complessi anche relativi a grandi quantità di materiale

vengono gestiti da The Manager con rapidità.
Il programma illustra, per ogni operazione che viene compiuta, i comandi da inviare alla macchina e le possibilità di uscire o di rientrare dalla particolare operazione che si sta effettuando con scritte che appaiono sul video.
Un manuale in lingua italiana

assiste l'utente passo passo, eliminando quasi completamente la possibilità di errore.
In ogni momento è anche possibile ricorrere ad un programma di aiuto, in caso si incontrino dei problemi.
The Manager infine offre ai suoi utilizzatori anche quattro programmi-esempio che possono essere utilizzati così come sono, oppure modificati secondo le proprie esigenze.
I primi due programmi "Christmas List" e "Task Manager", servono a gestire una rubrica telefonica e un'agenda degli appuntamenti.
Nome, cognome, indirizzo, data di nascita, numero di telefono e molte altre informazioni scelte dall'utente possono essere inserite, senza alcuna modifica, nel primo programma.
"Task Manager" serve invece a programmare gli appuntamenti e gli impegni più importanti per ogni giornata, secondo il loro grado di priorità.
Gli altri due programmi contenuti nel disco di The Manager servono per applicazioni economiche. Il primo "Checkbook", serve per la gestione del libretto di assegni rendendo facilissimo il controllo dei movimenti sul conto corrente. "Portfolio", permette invece di fare previsioni e controllare l'andamento di vari tipi d'investimento.
The Manager Commodore è in vendita a 75.000 lire + Iva.

SOMMARIO DELLE CARATTERISTICHE
Record di 1500 caratteri
2500 record per ogni file
250 campi per record
Ordinamento su 16 chiavi
20 pagine video di dati in ingresso per file
Indicizzazione di ciascun campo
Generatore di rapporti
Calcoli aritmetici
Ricerche con operatori algebrici
Possibilità di collegamento con Easy Script per l'elaborazione elettronica dei testi.

PROMETEO 1

Il circolo ARCI MEDIA "Leonardo da Vinci" di Pinerolo ha organizzato il 18/19/20 Ottobre, una manifestazione intitolata "PROMETEO 1" con cui ha inteso presentare il rapporto uomo-macchina evidenziando come tale rapporto possa essere gestito dall'uomo senza che questi ne venga completamente assorbito. Il programma comprendeva diversi momenti:
a) Rappresentazione teatrale in cui le scene, le luci e gli speciali effetti sonori sono stati costruiti e coordinati con l'aiuto del computer.
b) Concorso di video e grafica. In occasione della manifestazione "PROMETEO 1" il circolo ARCI "Leonardo da Vinci" ha bandito il suo primo concorso nazionale di video e grafica per personal ed home computers.
c) Conferenze ed incontri con docenti universitari ed esperti informatici che hanno relazionato su questi argomenti: Informatica e medicina; Informatica e mondo del lavoro; Informatica e scuola.
d) Torneo di scacchi. I partecipanti al torneo si sono cimentati contro i computers messi a disposizione dal circolo (SINCLAIR QL).

ACCORDO ATARI-ACTIVENTURE

L'Atari e l'Activenture portano la rivoluzione dell'informatica nelle vostre case e negli uffici ad un prezzo accessibile e tutto questo grazie all'uso del nuovo Atari 520ST, del Compact Disk Drive e del programma "Facts and Figures (Fatti e Numeri)" dell'Activenture.
Già la Philips, la Sony, l'Hitachi e parecchie altre ditte di notevole importanza, promuovono uno standard per l'immagazzinamento ottico (di sola lettura) di un elevato numero di informazioni digitali. Il mezzo di immagazzinamento, chiamato CD-ROM (Compact Disk con memoria di sola lettura), utilizza la stessa tecnologia del Compact Disk che sta riscuotendo sempre maggiore popolarità tra gli amanti della musica.
Piuttosto che registrare musica, il CD-ROM standard permette la registrazione in modo molto compatto di informazioni digitali quali parole, figure, suoni e programmi o strutture di dati. A differenza di un floppy disk, un CD-ROM è un disco economico di materiale plastico, duplicato in grande quantità, contenente informazioni preincise. Il CD-ROM viene utilizzato come fonte di informazioni stabili, quindi non cancellabili, esattamente come le informazioni disponibili su un libro stampato. Un solo CD-ROM può contenere fino a oltre 500 milioni di caratteri, l'equivalente di più di 1.500 floppy. Comunque è importante notare quanto i CD-ROM siano economici da produrre, comodi da archiviare e decisamente indistruttibili.
Il CD-ROM usa laser ottici che rappresentano il mezzo tecnologico più moderno e stimolante per i computers dall'avvento del magnetismo. Queste ottiche sono ideali per una distribuzione di vaste informazioni di massa, precedentemente accessibili solo tramite costose reti database o complesse strutture computerizzate. Quando userete la potenza del Personal Computer Atari 520ST ed il programma "Facts and Figures" dell'Activenture, tutte le informazioni registrate nel CD-ROM saranno richiamate e visualizzate in modo semplice e comodo.
I CD-ROM forniscono il sistema più moderno ed efficace per la divulgazione elettronica di notizie. Per esempio: un'enciclopedia occupa circa 2.3 metri cubi di materiale stampato; un solo disco CD-ROM, avente un diametro di pochi centimetri, è in grado di contenere fino a 10 volte questa quantità o, comunque, un numero di caratteri dattiloscritti sufficienti per estendersi sequenzialmente lungo una distanza corrispondente ad un terzo degli Stati Uniti, da S. Francisco a Denver nel Colorado. Come mezzo di divulgazione, il CD-ROM consente un'enorme varietà di utilizzi, come l'assistenza nello studio, l'utilizzo di enciclopedie (intelligenti), o anche le ricerche sugli autori classici.
Persino le guide di riferimento domestico alla medicina o agli articoli di legge sono possibili. Anche i libri "How-to (Fai da te)" possono aiutarvi in una sola lezione a dissipare ogni dubbio, grazie al CD-ROM.
Il programma dell'Activenture "Facts and Figures" funziona con l'Atari 520ST utilizzando l'interfaccia grafica GEM della Digital Research, già disponibile con questa macchina, che fornisce il corretto accesso alle fonti di informazione. Ogni CD-ROM contiene il programma "Facts and Figures" ed uno o più archivi d'informazione. "Facts and Figures" consente l'accesso alle informazioni per argomento, come potreste trovarlo in un indice alfabetico. Grazie all'assistenza di un così potente mezzo computerizzato, la ricerca per argomento è veloce ed efficace, mentre quella per soggetto può ricercare specifiche parole o dati in un contesto ben preciso.
Grazie quindi a questa efficacissima gestione delle tavole d'accesso indicizzate ai dati immagazzinati sul CD-ROM, il vostro computer ATARI 520ST assisterà a molte vostre applicazioni. Queste tavole sono state preparate usufruendo di grossi sistemi di proprietà della Activenture, grazie ad una accurata lavorazione che analizza la fonte d'informazione. Queste strutture di dati alleggeriscono il 520ST durante la ricerca e l'elaborazione, per fornire un accesso veloce e diretto alle informazioni che cercate.

SISTEMA "INTELLIGENTE" DI ADDEBITO TELEFONICO

L'Office Tax della Italtel Telematica, composto da un personal computer portatile e da un software memorizzato, permette di registrare e calcolare gli addebiti delle telefonate, per una capacità massima di 1000 chiamate. Economico e facile da utilizzare, grazie ad una tastiera che consente l'avvio di ogni operazione con la pressione di un solo tasto, l'Office Tax è particolarmente adatto ad alberghi di medie dimensioni ed a piccole aziende. Collegato al centralino telefonico dell'albergo e integrato con una stampante a 40 colonne, l'Office Tax è in grado di fornire un ticket che riporta le telefonate effettuate, il numero degli scatti, la data, l'ora e il costo; può inoltre elaborare e stampare i messaggi di sveglia automatica indicando il numero chiamato, l'ora, la sveglia avvenuta oppure il "non risponde" o l'"occupato"; è anche possibile addebitare direttamente al numero della camera gli scatti di una telefonata effettuata da una cabina situata nella hall dell'albergo.
Alle piccole aziende l'Office Tax fornisce i dati necessari all'addebito delle spese telefoniche per ogni telefono o centro di costo.

LIBRI E SOFTWARE JCE PIÙ VENDUTI NEI PRIMI SEI MESI DEL 1985

"Il Libro del Microdrive" è il best-seller della nostra casa editrice fra i libri più venduti nei primi sei mesi del 1985; in testa alla classifica del software troviamo invece il fantastico word processor "Spectrum Writer". Da notare che ai primi sei posti della classifica dei libri troviamo pubblicazioni dedicate a ben cinque computer: Spectrum, MSX, QL, Atari e Commodore il che sottolinea l'estrema versatilità della nostra casa editrice. L'ultima considerazione riguarda invece il notevole successo che ha riscosso presso gli utilizzatori di home computer l'abbinamento libro + cassetta.

LIBRI

Posiz.	Titolo	Copie vend.
1	Il libro del Microdrive Spectrum	15.922
2	Sinclair ZX Spectrum ass. e ling. macch.	13.888
3	Hit Bit Sony	10.221
4	Alla scoperta del QL	9.467
5	Atari serie XL	8.799
6	Commodore 64: i segreti del linguaggio macch.	8.767
7	Come programmare il tuo C64	7.789
8	Il mio Commodore 64	7.447
9	Programmare immediatamente lo Spectrum	7.094
10	Create giochi Arcade	5.710
11	Mettete al lavoro il vostro Vic 20	5.411
12	Impariamo il Pascal	4.792
13	49 Giochi esplosivi per Spectrum	4.758
14	Basic & Fortran per Spectrum	4.697
15	Grafica e suono per lavoro e gioco	4.609
16	Forth per Spectrum	4.543
17	Programmiamo insieme lo Spectrum	4.543
18	Sprite e suono del C64	4.488
19	Alla scoperta dell'Apple IIc	4.437
20	Approfondire la conoscenza dello Spectrum	4.322

SOFTWARE

Posiz.	Titolo	Computer	Copie vend.
1	Spectrum Writer	Spectrum	1900
2	Masterfile	Spectrum	1870
3	Grafica per tutti	Spectrum	1498
4	Studio di funzioni	Spectrum	1356
5	Astrologia	Spectrum	1356
6	Campionato di calcio	Spectrum	1230
7	Battaglia navale	Spectrum	1100
8	Super EG	Spectrum	1090
9	Puzzle musicale	Spectrum	1062
10	Totip	Spectrum	1040
11	Chess Wars	Vic 20	1032
12	Mosaico	Spectrum	1032
13	Economia familiare	C64	944
14	Raccolta di quiz per la patente	Spectrum	940
15	Ingegneria 1	Spectrum	932
16	Garden Wars	C64	920
17	Business Graphics	Spectrum	912
18	Calcolo Travi Ipe	Spectrum	912
19	Manuale di geometria solida	Spectrum	900
20	Trigonometria	Spectrum	894

ZX SPECTRUM+ LINGUAGGIO MACCHINA AVANZATO

Autore: David Webb
Editore: J.C.E.
Prezzo: L. 30.000

La J.C.E., prima casa editrice italiana a pubblicare un libro dedicato al linguaggio macchina per lo ZX Spectrum, presenta, con quest'ultimo libro, una continuazione relativa allo stesso tema che ha destato un grande interesse generale.
Ovviamente il libro tratta il linguaggio macchina avanzato, ovvero il linguaggio macchina ad alto livello che sta dietro a molti dei giochi più famosi per tale microcomputer.
Ciò nonostante, alcune delle tecniche illustrate in questo libro sono totalmente originali ed al di là di qualunque tecnica già applicata ad un gioco per lo Spectrum, almeno sino alla pubblicazione del libro stesso.
È giusto precisare che questo libro non è inteso per i principianti, dato che per la comprensione di questo testo si richiede una conoscenza piena del set di istruzione dello Z80.
Non è comunque essenziale avere imparato o praticato il linguaggio macchina dello Spectrum ai massimi livelli.
Tutte le novità dell'argomento trattato nel libro sono descritte nei particolari, senza che sia richiesta alcuna previa conoscenza.
Per scrivere qualcosa che non sia una brevissima routine in linguaggio macchina è preferibile usare un assemblatore.
Tutti i listati contenuti nel libro sono in linguaggio assembler, e si è volutamente limitato l'uso di pseudo-istruzioni (quelle cioè che non sono nel set di istruzioni standard dello Z80) alle operazioni di ORG, DEFB, DEFW, e EQU, che qualunque assemblatore che valga il prezzo del nastro su cui è inciso è capace di riconoscere. L'assemblatore deve inoltre avere la possibilità di calcolare i salti relativi in entrambi i sensi ed essere in grado di riconoscere le etichette, le quali dovrebbero preferibilmente poter essere di sei o più caratteri.
All'inizio del listato sono riportati alcuni commenti, il cui scopo è quello di ricordare i parametri che dovrebbero essere contenuti nei registri all'inizio dell'esecuzione della routine.
Sono anche elencati alcuni dei valori più significativi contenuti nei registri una volta che la routine sia stata eseguita e un commento su quali registri vengono conservati.
Nel caso in cui nulla viene specificato, si può assumere che i registri alternativi AF', BC', DE', HL', lo stack pointer SP, i registri indicizzati IX e IY ed il registro vettore delle interruzioni I sono conservati dalla routine. I molti commenti contenuti in tutte le routine di questo libro, escluse le più semplici, sono stati inseriti a vostro esclusivo beneficio, nella speranza che voi possiate raggiungere la comprensione di un intero argomento a mezzo degli esempi. Sono naturalmente privi di qualunque utilità per la routine e possono essere omessi quando battete il listato, alla stessa maniera in cui si omette il comando REM battendo i listati BASIC per risparmiare memoria.
E veniamo ora agli argomenti trattati.
La prima parte si occupa della descrizione dettagliata dello schermo dello Spectrum. Viene preso in considerazione anche uno sviluppo diverso per la routine di PRINT. Le istruzioni seguenti analizzate dal libro sono PLOT e DRAW.
Nel libro viene sviluppata una routine che permetterà di disegnare un punto in una qualsiasi zona dello schermo ed una che permetterà di tracciare, usando coordinate assolute, una linea tra due punti dello schermo.
Si continua con la produzione di schermi animati durante il caricamento di un programma.
Inoltre viene spiegato come è divisa la tastiera e come leggere tasti o gruppi di tasti da linguaggio macchina, già predefiniti o definiti dall'utente.
Un argomento della massima importanza viene spiegato chiaramente da questo libro e riguarda le INTERRUPT.
E sfruttando le caratteristiche di questo elemento, il libro propone fra gli effetti grafici più appariscenti mai visti prima: le immagini in alta risoluzione, cioè con otto colori presenti in un quadratino di 8x8 pixels, le immagini disegnate sul bordo, ed una gestione di sprite con scroll quasi perfetto.
Per ultimo, citiamo la cassetta allegata al libro che contiene registrate la maggior parte di routine descritte nel libro. E non solo, le routine sono state anche montate assieme per poter dare un esempio pratico di che cosa si può fare con i programmi descritti nel libro.
Inoltre le routine registrate nella cassetta hanno un duplice scopo: quello di poter essere disassemblate e quindi sezionate, analizzate e sfruttate in altro modo, e quello di poter essere di esempio per capire di quali effetti speciali è capace il vostro Spectrum.

EXPOSER '85 – FIRENZE INFORMATICA

A Firenze, dal 22 al 25 novembre prossimo si terrà, nella sede espositiva della Fortezza da Basso, la terza edizione di "Exposer – Firenze Informatica".
Il Salone dell'Ufficio e dell'Informatica anche quest'anno annovera fra le oltre 200 Ditte rappresentate le maggiori case italiane ed estere.
La Manifestazione riguarderà i servizi e le strutture necessarie alla vita organizzativa e gestionale di imprese, enti, attività, e si rivolgerà soprattutto alle Aziende industriali, commerciali e professionali in genere, consulenti, enti ed istituti finanziari e commerciali, tutte categorie che potranno trarre da "Exposer" indicazioni di sicuro interesse.
La Mostra è comunque aperta anche al pubblico, utente finale di un'evoluzione tecnologica di interesse sempre crescente, sono infatti previsti circa 40.000 visitatori.
I settori espositivi compresi dalla Manifestazione vanno dai produttori di calcolatori alle softwarehouses, dalle macchine per ufficio ai servizi di telematica aziendale e commerciale, dagli enti per la formazione professionale alle banche e ai servizi finanziari; un ampio settore sarà inoltre riservato all'editoria specializzata. La Manifestazione, che si svolge con il patrocinio e la collaborazione della Camera di Commercio di Firenze e delle Associazioni imprenditoriali degli industriali, dei commercianti e degli artigiani, è organizzata dalla UNIGEST, una Società da tempo operante professionalmente nel settore fieristico.
Oltre a curare l'organizzazione tecnica della Mostra, l'Unigest ha programmato tutta una serie di iniziative collaterali che si svolgeranno nell'ambito della Manifestazione.
In particolare, è da segnalare il Convegno, che si preannuncia di sicuro interesse, sul tema "Computer e società: influenze attuali e previsioni", promosso dalla Fondazione Maria Bassilichi, che si avvarrà della collaborazione dell'Unigest; tale convegno avrà fra i relatori personalità di grande rilievo, come il Professor Wassilj Leontieff dell'Università di New York e premio Nobel per l'economia, il Professore di cibernetica Silvio Ceccato, il Professor Habermass dell'Università di Dresda, e soprattutto Kazuhiro Fuchi, capo del progetto dei computer della quinta generazione del Ministero dell'industria e commercio giapponese, che esporrà, per la prima volta in Europa, il piano volto a dotare gli elaboratori di nuove logiche, più simili a quelle umane, e di maggiori potenze elaborative.

NUOVO COMMODORE PC10 IL PERSONAL A 16 BIT

Il nuovo personal Commodore PC10 incorpora un microprocessore 8088 a 16 bit che opera con sistema MS/DOS 2.0-2.11, totalmente compatibile PC IBM: Nella configurazione standard, la memoria ROM è di 8 Kbytes, mentre la RAM è di 256 Kbytes, che corrispondono grosso modo a 150 cartelle dattiloscritte. La memoria RAM può però essere espansa, per gli usi più gravosi del computer, fino a 512 KB o a 640 KB, con l'inserimento di chip direttamente all'interno del computer, e senza occupare zoccoli esterni.

La potenza del sistema può ulteriormente essere espansa ricorrendo ad un disco fisso da 10 Mbytes collegabili attraverso uno dei cinque slot di espansione della macchina. Ciascun disco fisso incorpora una scheda di controllo che è in grado di gestire altre due unità disco, occupando comunque un unico slot.

Gli altri slot del PC10 possono essere occupati da una scheda video/grafico monocromatico IBM compatibile, dall'adattatore grafico colore, da altre schede disponibili sul mercato di altre società produttrici, oppure ancora da altre unità disco. Nell'ipotesi comunque di un PC10 in configurazione estesa, con quattro unità disco, due dischi fissi, in memoria RAM da 640 Kbytes e adattatore grafico colore, rimangono ancora disponibili tre slot di espansione.

Particolarmente interessanti sono le capacità grafiche del nuovo PC10 Commodore: il video ha un formato di 25 righe per 80 colonne con una definizione di 160×100 punti con 16 colori. Sempre sfruttando i sedici colori disponibili è anche possibile lavorare in alta risoluzione, con una definizione di 320×200 punti. La massima risoluzione si ottiene lavorando con un solo colore: 640×352 punti.

Anche in questo campo però le possibilità di espansione del nuovo Personal Commodore sono notevoli. Ricorrendo ad una scheda grafica compatibile IBM, si raggiungono infatti in bassa risoluzione i 160×200 punti con 16 colori, oppure i 320×200 punti sempre a 16 colori.

Se si limita invece l'utilizzo dei colori ad una gamma di 4, la definizione raggiunge i 640×200 punti, mantenendo le medesime prestazioni anche in versione monocromatica.

E nel caso servisse poi tanta memoria in più è disponibile anche il PC20 con disk drive da 360 K e hard disk da 10 MB. Sono complessivamente caratteristiche di tutto rispetto, che trovano pochi concorrenti anche nell'ambito degli stessi IBM compatibili e che comunque pongono i Commodore PC10 e PC20 in posizione di assoluta supremazia se si tiene conto del rapporto molto favorevole tra prestazioni e prezzo.

PC10: CARATTERISTICHE TECNICHE	
Unità centrale:	CPU 16 bit 8088 Unità aritmetico-logica 8087 opzionale Campo indirizzi fino a 1 MB Frequenza di clock 4,77 MHz
Memoria:	RAM 256 KB Espansione interna RAM 512/640 KB ROM 8 KB (BIOS)
Interfacce:	Parallela (Centronics) Seriale (RS 232) Interfaccia tastiera (di serie) Scheda video monocromatico 80 caratteri / 25 righe Matrice 9x14
Espansioni:	5 slot per schede (MS/DOS compatibile), di cui 2 per schede video e disco rigido
Drive:	2 drive 5 1/4" 360 KB - Interfaccia FD alta velocità, max 4 drive
Tastiera:	Alfanumerica, 84 tasti, tastierino numerico, 10 tasti funzione, tasto roll over. Versione italiana, tedesca, inglese, francese, ecc.
Monitor:	12", monocromatico verde, P39, larghezza di banda 20 MHz (di serie)
Scheda di espansione video opzionale:	Compatibile con scheda video monocromatico IBM matrice 8x14 e con scheda colore grafica IBM: 40x25 caratteri/riga e 80x25 caratteri/riga, 16 colori
Grafica:	160×100 punti 16 colori 320×200 punti 16 colori 640×200 punti monocromatica
Espansioni:	160×200 punti 16 colori 320×200 punti 16 colori 640×200 punti 4 colori 640×352 punti monocromatica
Sistema operativo: DOS 2.11 BIOS:	Routine di input/output 8 KB ROM, gestione interrupt e caricamento dischetti.
DOS:	Viene caricato automaticamente dal dischetto. Gestione file e interprete di stringa di comandi. Versioni differenti a seconda della tastiera.
BASIC:	Viene caricato dal dischetto. Compatibile con IBM BASIC A. Comandi supplementari di programma per grafica.
Prezzo di listino L. 3.800.000 + Iva	

PC20: CARATTERISTICHE TECNICHE

La differenza sostanziale tra i due modelli è l'inserimento del disco rigido da 10 MB nella configurazione di base, per cui si avranno a disposizione le seguenti caratteristiche:

- **Disco rigido da 10 MB di memoria, per il processo e l'immagazzinaggio di grosse quantità di dati.**
- **Floppy disk drive da 5.25" con la capacità di 360 KB per il caricamento del sistema operativo e dei vari linguaggi.**
- **Microprocessore Intel 8088.**
- **256K RAM espandibili a 640K RAM.**
- **Sistema operativo MS/DOS 2.11.**
- **Interfaccia seriale RS 232 e parallela Centronics.**
- **Monitor da 12" monocromatico con la relativa scheda video.**
- **5 porte di espansione.**
- **Tastiera ASCII e italiana.**
- **Microprocessore aritmetico 8087 opzionale.**
- **Scheda grafica a colori opzionale.**

Prezzo di listino L. 6.100.000 + IVA

ALLA SCOPERTA DEL SINCLAIR QL

di GIUSEPPE CASTELNUOVO

A quasi due anni dalla nascita del QL, ancora oggi molti si chiedono cosa può fare questo computer che ha avuto un lancio un po' in sordina, ma che piano piano sta scalando l'olimpo dei computer meglio concepiti degli ultimi dieci anni.
In questo articolo, oltre ad analizzare approfonditamente le caratteristiche tecniche del "personal", analizzeremo anche il perché questo QL non sia riuscito a "sfondare" immediatamente il mercato.

Nonostante gli sforzi della Sinclair britannica, il QL non è riuscito ad imporsi sul mercato. Effettivamente le notizie e la promozione su questo computer sono andate un po' a rilento e anche le riviste inglesi solo oggi si rendono conto della potenzialità del Superbasic. Questo computer è stato da molti definito un "ibrido" proprio per le sue caratteristiche non direttamente accomunabili a computer appartenenti ad una fascia di mercato molto più professionistica (vedi IBM, APPLE, OLIVETTI) e nemmeno a personal computer come Spectrum, Commodore, BBC, Enterprise e tutti gli altri della stessa categoria.

L'errore più grosso che è stato commesso è stato quello di non dedicare al QL una fascia d'utenza adeguata. Questo computer infatti può essere acquistato da chi non soddisfatto delle limitatezze dello Spectrum vuole passare ad un computer più "potente" oppure da chi non vuole limitarsi ai videogiochi. Ma quello che non si è ancora capito è la potenzialità professionale che un linguaggio come il Superbasic e 128 K di memoria possono offrire. Per farvi capire meglio di cosa stiamo parlando vi invitiamo ad entrare direttamente nelle caratteristiche tecniche del QL.

IL CHIP A 32 BIT

Questo business computer ha un microprocessore funzionante a 16/32 bit e una memoria di 128 K di base i quali possono essere espansi fino a 640 K! Per il trasferimento di dati nella memoria, la Sinclair ha fornito due microdrives incorporati al computer per assicurare una veloce trasmissione dei dati e un minor impiego di tempo.

L'aspetto simpaticamente serioso dello Spectrum è qui sostituito da una veste molto più professionale ed austera. Tutto in nero con scritte in bianco e con un'ottima tastiera che raggiunge le migliori sul mercato sia per praticità che per estetica.

Per un computer destinato a dover soddisfare anche un ambiente professionistico, la Sinclair non poteva non migliorare un linguaggio elementare come può esserlo il Basic dello Spectrum. Si è infatti utilizzato il così detto Superbasic che integra una buona parte di istruzioni del vecchio linguaggio. Sono quasi un centinaio di ordini che si possono usare per sfruttare al massimo le capacità del microprocessore 68008.

Per avere solo un'idea dell'interno del QL provate ad osservare la foto n. 2, l'eleganza è mantenuta oltre che all'esterno anche all'interno del computer.

IL QL ITALIANO DIVENTA REALTÀ

Al momento di andare in macchina con la rivista abbiamo ricevuto la conferma della distribuzione ufficiale della versione italiana del QL Sinclair. Non solo! Il prezzo al pubblico sarà strabiliante. Infatti già ora il QL inglese viene venduto, nella patria d'origine, a prezzo dimezzato, quanto un qualsiasi home computer, che per quanto possa essere bello, non è certamente confrontabile con il QL.
In ogni caso le sorprese non sono terminate: il nuovo QL ha al suo interno l'ultima versione delle ROM, che contengono a loro volta le ultime versioni del QDOS (Sistema Operativo del QL) e del SuperBasic.
Queste ROM, una da 32K e una da 16K, per un totale di 40K bytes, rendono il QL non solo più affidabile e semplice da usare, poiché ad esempio i messaggi di errore sono in italiano (finalmente!), ma anche più potente, in quanto vi sono nuove istruzioni SuperBasic, quali ad esempio la gestione completa degli errori (WHEN ERROR, REPORT, ecc.) ed altre nuove strutture del tipo WHEN... END WHEN.
Sottolineo poi la cura con la quale è stato tradotto interamente in italiano il poderoso ed utilissimo manuale, che viene fornito con il computer e che si presenta nella consueta elegante confezione.
Non dobbiamo infine dimenticarci del prestigioso software fornito gratuitamente con il QL, i famosissimi 4 programmi della PSION: ABACUS – il tabellone elettronico –, ARCHIVE – il database –, EASEL – il pacchetto per i grafici commerciali (e non...) –, QUILL – il word processor.
Questi quattro programmi, anch'essi *interamente in italiano*, sono veramente di livello eccezionale, al punto che se cercassimo sul mercato qualche cosa di analogo per altri computer, troveremmo che ciascuno di essi costerebbe più del QL stesso! Essi, tra l'altro, sono integrati, nel senso che si possono scambiare fra loro le informazioni e i dati, estremamente potenti, veloci e compatti, in quanto interamente scritti in linguaggio macchina, ed inoltre molto affidabili, poiché sono l'evoluzione finale di quelli originali in inglese (versione 2.00).
Ma la cosa più stupefacente, almeno per chi scrive, è vederli all'opera con tutto quanto scritto chiaramente in italiano, anzi ancora più incredibile è che, nel caso di ARCHIVE, anche le istruzioni da utilizzare per creare le proprie procedure che gestiranno il database insieme ai comandi sono in italiano. Questo significa che si dispone di un vero e proprio linguaggio di programmazione nella nostra lingua con il quale si possono ottenere delle procedure perfettamente comprensibili anche a chi non conosce affatto l'inglese.
Per concludere facciamo un breve cenno alla tastiera, anch'essa italianizzata, o come si dice in gergo, di tipo QZERTY invece della QWERTY (dalle lettere presenti sui tasti della seconda fila). Questo fatto potrà disorientare, per i primi tempi, coloro che sono abituati a tastiere straniere, mentre saranno accolte con piacere da coloro che sono soliti digitare sulle macchine da scrivere normalmente presenti da noi; per di più su questa tastiera, a differenza di quella inglese, sono ben visibili le lettere accentate, tipiche della nostra lingua.
Da queste variazioni di posizione dei tasti, ritengo inevitabile notare che si avranno dei lievi inconvenienti se si useranno programmi stranieri che prevedono l'suo dei tasti spostati; per il resto questo QL italiano è perfettamente compatibile con quello inglese.

I MICRODRIVES

Un'altra scelta molto discussa è stata quella di equipaggiare il QL con due microdrives (vedi foto n. 3) piuttosto che con dei comandi disk drive. Molti hanno anche discusso che su una cartuccia non fosse possibile trasferire un programma che sfruttasse appieno tutta la memoria del computer. Ma procediamo con ordine e diciamo subito che a nostro avviso la scelta di due microdrives incorporati è stata dettata oltre che da una legge di mercato (molto più economici dei disk drive!) anche da una scelta azzardata, ma giustificata, da parte della Sinclair. Si pensi per un attimo a chi vuole comprare un computer e per un po' di tempo non vuole più avere problemi nell'acquistare ulteriori periferiche,

In primo piano il vano del microdrive 1 dove vengono inserite le cartucce capaci di contenere oltre 100 K di dati.

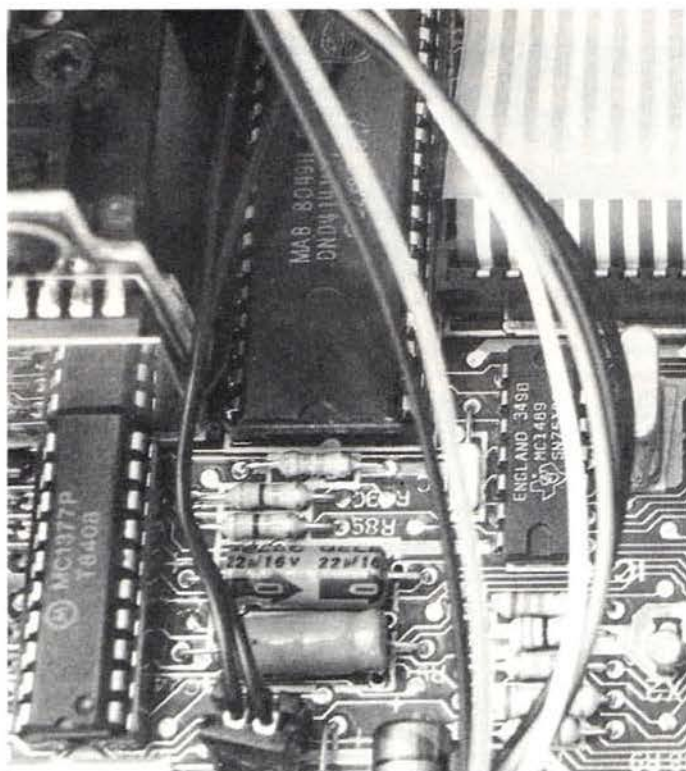



Foto 1. Basta alzare la tastiera, con una certa cautela per non rovinare i ribbon cables che la collegano al circuito stampato, e il QL mostra tutti i suoi segreti. L'architettura del modulo non è molto diversa da quella tipica della famiglia Spectrum: stampato a doppia faccia con fori metallizzati ma non esasperatamente compatto, componentistica passiva di tipo assolutamente convenzionale. Mancano, sul QL, elementi circuitali d'avanguardia come i componenti a montaggio di superficie: si è giustamente preferito mirare al meglio sulla componentistica integrata, facendo largo ricorso alla tecnologia custom, che la Sinclair per prima ha introdotto sul mercato degli home ai tempi dello ZX81.

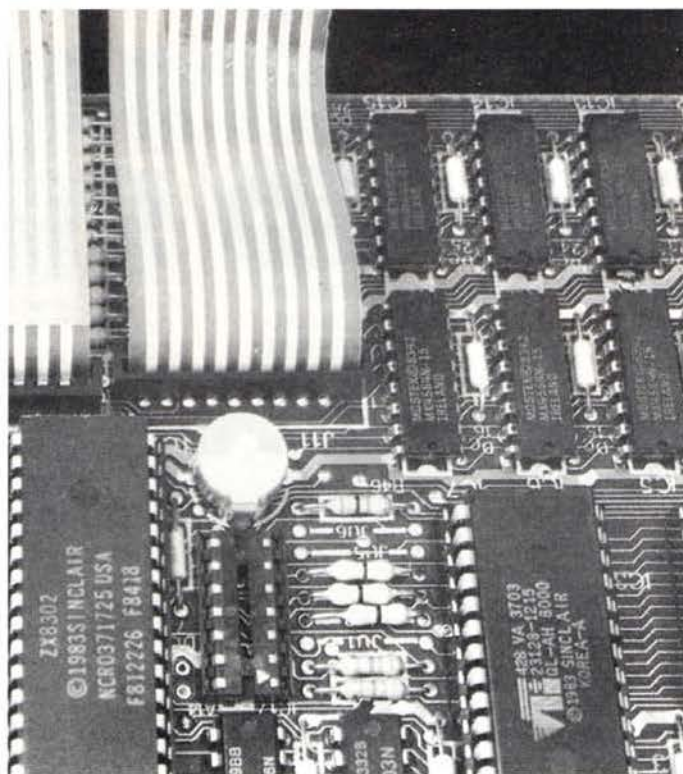



Foto 2. Ci troviamo, in questa foto e nella precedente, nelle vicinanze di uno dei microprocessori del QL. Nella foto 1 è visibile il quarzo della base dei tempi del μP: è lo scatolino metallico dai bordi arrotondati parzialmente coperto da alcuni conduttori, a destra nella zona mediana della foto. In questa inquadratura, invece, si scorge il microcondensatore variabile che serve per compensare le tolleranze in frequenza di quest'ultimo: è il componente rotondo e dotato di una piccola vite di regolazione che si osserva in prossimità del ribbon cable.

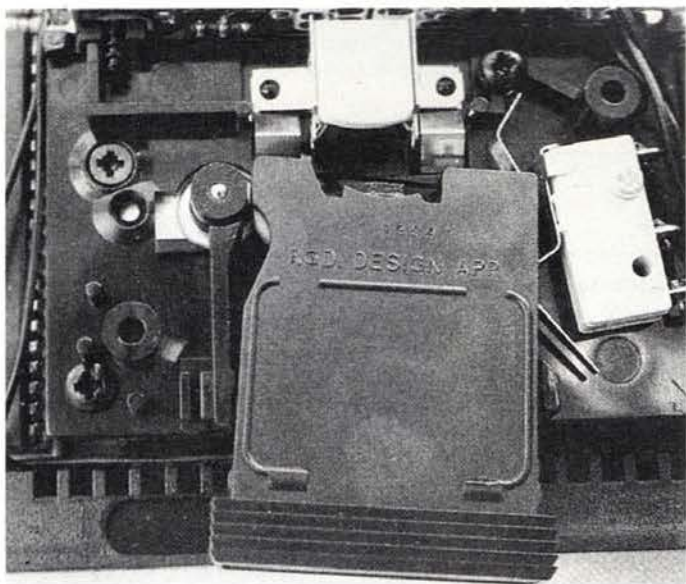



Foto 3. Uno scorcio della meccanica di uno dei due microdrive del QL. I dispositivi sono mostrati... in azione, con un cartridge che viene inserito. Si vede, in alto, la basetta a circuito stampato che ospita i circuiti di preamplificazione relativi alla testina di lettura. Le cartucce a nastro magnetico rappresentano un buon compromesso tra le cassette tradizionali necessarie per i vecchi ZX, economiche ma difficoltose nell'impiego pratico, e i floppy, più agevoli all'uso ma costosi. Recentemente, il loro prezzo è caduto di un terzo ed è probabile che una inevitabile, ulteriore evoluzione dei procedimenti produttivi le renda ancor più a buon mercato.

SPECIFICHE TECNICHE DEL QL	
MICROPROCESSORE	Motorola 68008 a 32 bits con clock a 7,5 MHz
RAM	128K RAM di base espandibili a 640K
ROM	32K espandibili a 64K compresi superbasic e il sistema operativo QDOS
VIDEO	Monitor o TV da 40 o 85 colonne per 25 di testo
COLORI	8 colori base
RISOLUZIONE GRAFICA	512×256 pixel
SUONO	Altoparlante interno gestito in multitasking
TASTIERA	Qwerty 65 tasti; 4 tasti controllo cursore; 5 tasti di funzione definibili dall'utente
INPUT/OUTPUT	1 porta di espansione interna – 2 porte seriali – 1 porta per cartuccia ROM – 2 porte joystick – 1 espansione per microdrive – 2 microdrive da 100K ciascuno – Uscita monitor RGB – Porta TV e monitor monocromatico – Ingresso alimentazione rete – 2 uscite network
CARATTERISTICHE PRINCIPALI	Sinclair superbasic con il vantaggio della struttura di procedura, estendibilità, veloce interpretazione indipendente dal tipo di programma, codice macchina per interfacce. Sistema operativo facilmente accessibile dal superbasic, Basic Editor a schermo pieno. Sistema operativo QDOS con l'uso del sistema multitasking, display utilizzabile per numerose finestre video. 4 programmi applicativi in dotazione: QL Abacus, QL Archive, QL Quill, QL Easel
PERIFERICHE OPZIONALI	Floppy disk da 5,25 pollici fino a 800Kb; Hard disk da 7,5 Md; Stampante Seikosha SP800 I QL; Monitor Sinclair QL 14 RGB; Tutte le stampanti Seikosha/Brother/Epson con uscita seriale; Tutti i monitor a colori con uscita RGB
DIMENSIONI	138×46×472 mm

questa soluzione è esemplare. Due microdrives benché non siano veloci come un buon floppy disk drive raggiungono sempre una velocità cinque-sei volte superiore a quella di un normalissimo registratore a cassette.
Se si prende poi in considerazione il fatto che in fase di formattazione delle cartucce, il QL riesce a strappare sempre più di 100K (tra l'altro tetto massimo dichiarato dalla Sinclair), allora non si possono avere più dubbi sull'utilità di queste periferiche fornite assieme alla macchina.

COLLEGAMENTI CON ALTRE PERIFERICHE

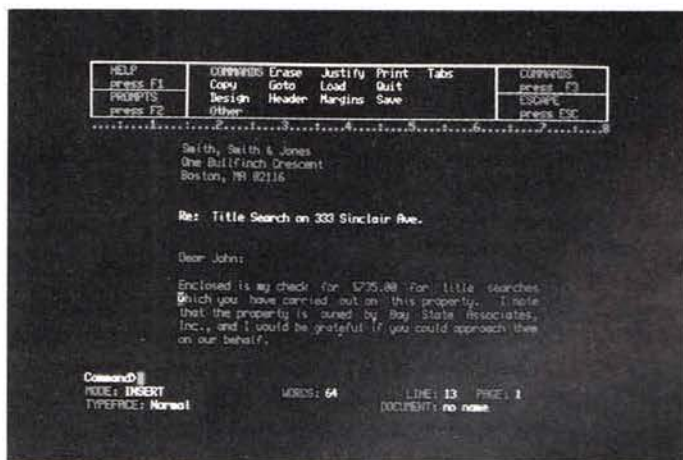
Oltre all'uscita monitor e una per il "QLAN" (collegamento fra più computer), il QL è anche predisposto a ricevere anche uno o due joystick e due uscite standard per l'interfaccia seriale RS 232 che viene utilizzata per le stampanti.
In poche parole non si può eccepire nulla in fatto di collegamenti esterni dato che si possono trovare tutte le prese necessarie alla trasmissione di dati in qualsiasi periferica.

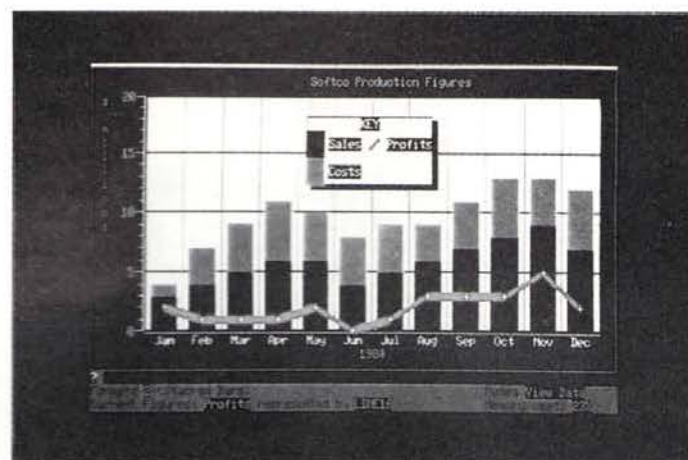
IL SYSTEM 4

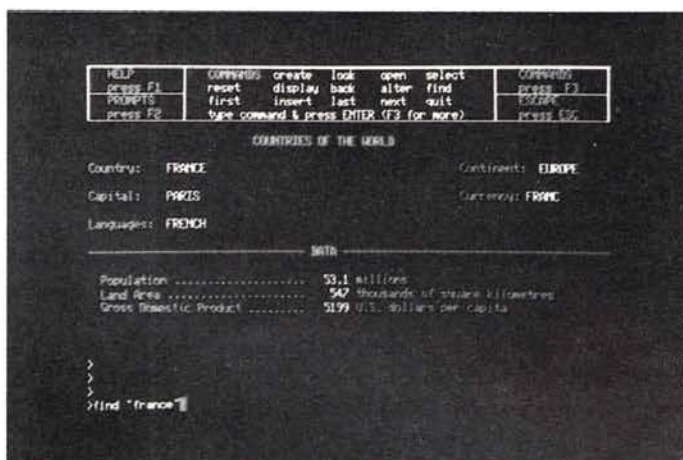
Una interessante iniziativa della Sinclair è stata quella di fornire al QL un moderno sistema di periferiche in modo tale da renderlo compatibile con qualsiasi altro sistema completo esistente sul mercato. Il sistema di accessori e periferiche si chiama SYSTEM 4 ed è composto da una stampante, una serie di monitor e un mobiletto utilizzabile per il collocamento dell'intero sistema. L'ottima stampante è una BROTHER 4, capace di stampare in due direzioni, mentre il monitor, disponibile in vari formati con diverse caratteristiche, è prodotto dalla DIGIVISIO in esclusiva (come del resto tutto il sistema) per il QL. Ultimo, ma non per utilità, è il Terminal 4. È un prezioso mobiletto dall'estetica sobria e futuristica, il quale può accogliere il monitor, la stampante, il QL e possiede anche due cassetti per le micro cartridges.

IL SOFTWARE "DIMOSTRATIVO"

Per dare una semplice ed immediata idea di quello che una macchina di queste dimensioni poteva fare, la Sinclair si è rivolta ad una delle più grosse case produttrici di software mondiale: la "PSION", dalla quale sono nati 4 programmi di grossa utilità e professionalità. Il primo, Quil, è un potente word processor che contiene tutte quelle opzioni che servono per la manipolazione del testo, oltre alla ricerca ed alla sostituzione di parole, frasi o capitoli ed alla possibilità di poter vedere un modello identico a quello che verrà stampato sulla Brother 4 (contiene anche una opzione per

I QUATTRO PROGRAMMI APPLICATIVI IN DOTAZIONE AL QL

QUILL

Nell'immagine un'esempio di testo realizzato con QUILL il potente word processor del QL un programma che da solo potrebbe giustificare l'acquisto di questo computer. Il suo impiego è semplice ma completo, potrete finalmente vedere sullo schermo esattamente quello che verrà stampato, ad esempio se volete stampare una frase in un diverso carattere questa verrà visualizzata effettivamente sullo schermo in un carattere diverso. Il display a colori è completo di ogni comando e soddisferà anche lo scrittore più esigente e fà sicuramente concorrenza agli analoghi programmi di sistemi dieci volte più costosi, la versione 2.0 ha poi eliminato anche i piccoli nei di un lento caricamento e di una memoria limitata.

EASEL

Una foto non rende giustizia a questo strabiliante programma di business graphics a colori e ad alta risoluzione facile da usare anche senza aver letto il manuale. Questo programma è in grado di elaborare qualunque cosa: grafici, curve, istogrammi, barre sovrapposte o impilate, diagrammi a torta, il tutto con più insieme di dati. Una volta inseriti i dati è estremamente semplice ottenere i grafici, variare i colori e gli sfondi, mutare i parametri della scala, una parola infine anche per gli eventuali inserimenti dei commenti ai grafici facilmente inseribili con i dati.

ARCHIVE

Archive, potente database, è senza dubbio il più utile e il più complesso dei quattro programmi di base del QL. Il suo utilizzo può essere condensato in due diversi livelli di complessità, il primo dei quali può essere un semplice schedario il cui formato può essere definito a piacere con una estrema facilità d'impiego. Nel secondo impiego Archive diventa un potente database programmabile dotato di un sistema di programmazione simile al Super Basic, in pratica un programma dalla struttura aperta con un editor di schermo che permette di progettare la composizione dello schermo e il formato dei prospetti. In conclusione un programma nel suo secondo livello complesso che richiede un'accurato studio del manuale per sfruttare al meglio le numerose capacità della macchina e del programma.

ABACUS

Nella foto Abacus, un potente tabellone elettronico di 256 righe per 64 colonne valorizzato sicuramente dalla versione 2.0 con più memoria a disposizione dell'utente. Abacus è il programma ideale per la piccola contabilità sia casalinga che per ufficio, permette una chiara pianificazione di preventivi di spese, analisi del movimento di cassa con semplici operazioni. La caratteristica rivoluzionaria di questo programma è la possibilità di far riferimento a righe, colonne o "celle" con il nome che avete assegnato loro senza dover fare ricorso a simboli o numeri per richiamare la parte del tabellone che ci interessa al momento. In ultimo ricordiamo anche la possibilità di dividere lo schermo in due finestre orizzontali o verticali per meglio visualizzare e confrontare diverse situazioni.

stampanti). Un buon word processor è senza dubbio uno dei programmi basilari in qualsiasi impiego professionistico. Il secondo programma si chiama Abacus ed è una "Thinking workshit" come la chiamano gli inglesi, ovvero una tavola pensante. È un grosso foglio elettronico suddiviso in linee e colonne. L'unione tra righe e colonne determina le così dette "celle". Lo sconvolgente del programma è che queste celle possono essere determinate anche con nomi simbolici. L'altro programma è Archive che, come avrete senz'altro dedotto, è un programma archivio. Un potente data base, facile da usare, che offre una vasta gamma di facilitazioni. L'ultimo dei quattro programmi è dedicato ad un'altra delle grosse utilities: le proiezioni grafiche Easel, è infatti chiamato business graphics, cioè grafici commerciali. Senza alcun dubbio rivolti anche a soddisfare il mercato di grosse aziende. Questo programma è stato studiato per poter lavorare con i dati forniti da Abacus e da Archive.

LE NUOVE PROSPETTIVE DEL SOFTWARE

Dopo questa lunga chiacchierata è giunto il momento di vedere cosa il mercato è riuscito a proporre fino ad ora per far diventare questa macchina una vera e propria "potenza". Inutile dire che un computer senza software è come una macchina senza carburante dato che difficilmente l'utente è in grado di produrre un elevato numero di programmi capaci di soddisfare tutte le sue esigenze. Sembra un controsenso, ma da una macchina destinata ad un'utenza professionistica, il primo programma alternativo a muovere i primi passi è stato un gioco! Molti resteranno scandalizzati da questa notizia, ma lo saranno un po' meno quando avranno l'opportunità di vedere direttamente gli "Scacchi" della Psion. Questo programma mostra, oltre alla velocità del Superbasic, anche le fantastiche qualità grafiche del QL. Giocare agli scacchi su una scacchiera a colori e in tre dimensioni non è cosa di tutti i giorni, se poi si unisce il movimento in tempo reale delle pedine da gioco, i vari livelli di difficoltà e tutte le altre opzioni disponibili, si può realmente dare un giudizio più che ottimo a questa prima uscita alternativa di software.

IL NUOVO SOFTWARE

Ma il QL non è stato provvisto solo dei quattro programmi dimostrativi e del "PSION CHESS".
"ASSEMBLER", "PASCAL", "TYPING TUTOR", "FORTH", "LISP", "TOOLKIT" e "CASH TRADER" sono i nomi dei nuovi interessantissimi programmi di utilità. Finalmente cominciamo a vedere qualcosa di veramente interessante ed applicativo per il QL. Linguaggi alternativi, programmi di utilità e comandi opzionali, sono la base di questo nuovo stock di programmi da poco disponibili anche in Italia.
Iniziamo subito con l'"Assembler" che farà la gioia di tutti i programmatori in linguaggio macchina. Un monitor semplice e veloce per la stesura di programmi complicati e per il perfetto sfruttamento di tutte le capacità offerte dal microprocessore 68.008. Indispensabile e basilare per qualsiasi tipo di programmazione. Un computer moderno come il QL non poteva non avere dei linguaggi alternativi oltre all'ormai conosciutissimo Superbasic. Si tratta di linguaggi di programmazione molto avanzati quali il PASCAL, il FORTH e il rivoluzionario LISP. Con il PASCAL si può editare, compilare e far girare programmi in Pascal, oltre all'esame, alla cancellazione ed alla lista dei file presenti sul microdrive. Il "Computer One Forth" è una completa implementazione dell'ultimo standard Forth (quello dell'83 per intenderci), con una completa integrazione del QDOS (il sistema operativo del QL). Il LISP è completamente compatibile con il popolare Acorsoft LISP per i microcomputer BBC, e permette il debugging completo di qualsiasi programma.
Essendo dotato di una tastiera molto professionale, al QL non poteva mancare un programma capace di sfruttare appieno questa caratteristica della macchina. "TYPING TUTOR" è un vero e proprio corso di dattilografia attraverso il quale l'utente può arrivare in poco tempo a scrivere senza il bisogno di controllare continuamente sul video quello che sta battendo. L'ultimo programma è chiamato "CASH TRADER" ed è un originale sistema computerizzato di tenuta della piccola contabilità. Un vero e proprio corso sui principi fondamentali della contabilità.

IN CONCLUSIONE...

Dopo questo lungo discorso non ci sentiamo di tirare delle conclusioni. Pensiamo invece che le uniche persone che possano veramente fare delle conclusioni pratiche su un computer così rivoluzionario ed al tempo stesso così sottovalutato, siano proprio gli utenti che attraverso le proprie esigenze pratiche potranno decidere se questo "QL" è veramente in grado di soddisfare qualsiasi necessità. Da parte nostra non possiamo fare altro che elogiare un prodotto serio, venduto ad un prezzo di poco superiore a quello di un "normale" personal computer.

SOFTWARE DISPONIBILE IN ITALIA

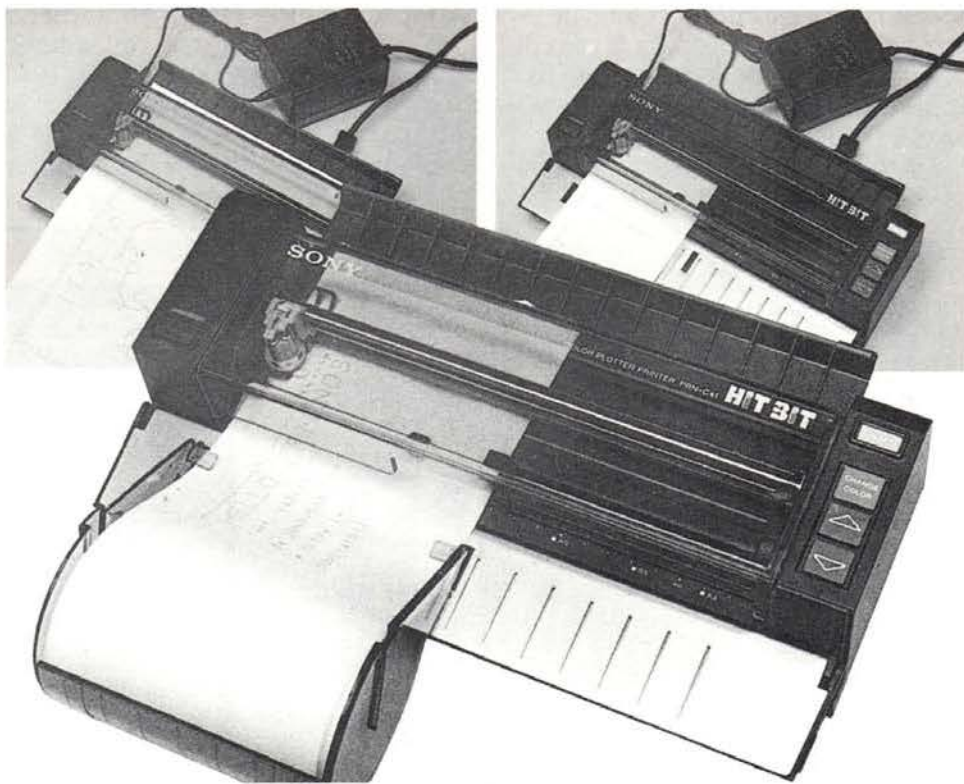
CASA PRODUTTRICE	TITOLO	ARGOMENTO	PREZZO AL PUBBLICO IVA INCLUSA
Metacomco	QL Assembler dev. kit	Utilità	97.000
Metacomco	QL BCPL dev. kit	Linguaggio	151.000
Metacomco	QL Lisp dev. kit	Linguaggio	151.000
Psion/Sinclair	QL Chess	Gioco degli scacchi	53.000
Sinclair/Q Jump	QL Toolkit	Utilità	64.000
Sinclair	QL Assembler	Utilità	97.000
Computer One	QL Pascal	Linguaggio	108.000
Computer One	QL Forth	Linguaggio	108.000
Computer One	QL Assembler	Utilità	86.000
Computer One	QL Monitor	Utilità	64.000
Talent	West	Gioco d'avventura	45.000
GST	QL 68K/OS	Sistema operativo	338.000
GST	QL "C"	Linguaggio	184.000
CP Software	QL Bridge Player	Gioco del bridge	In arrivo
Sinclair/Accounting Software	QL Cash Trader	Gestionale	In arrivo
Sinclair/Triptych Publishing	QL Projet Planner	Gestionale	97.000
Sinclair/Triptych Publishing	QL Decision Maker	Gestionale	97.000
Sinclair/Triptych Publishing	QL Entrepreneur	Gestionale	97.000
Sinclair/Sagesoft	QL Integrated Accounts	Gestionale	In arrivo
Sinclair	QL Quill	Word processor	-
Sinclair	QL Abacus	Tabellone elettron.	-
Sinclair	QL Easel	Grafica	-
Sinclair	QL Archive	Archivio	-

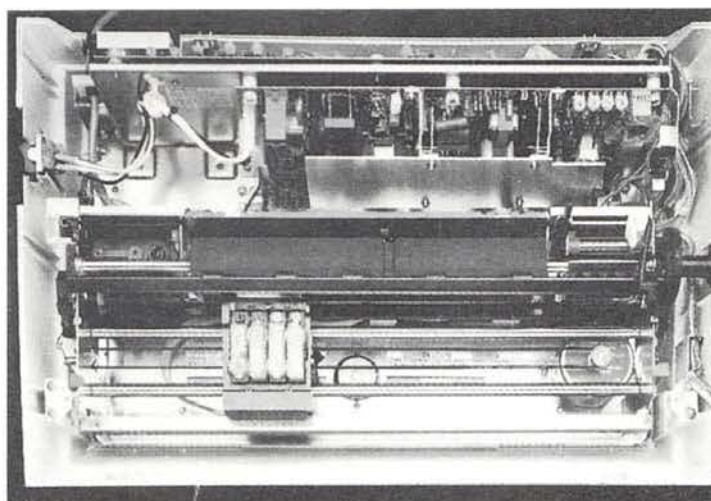
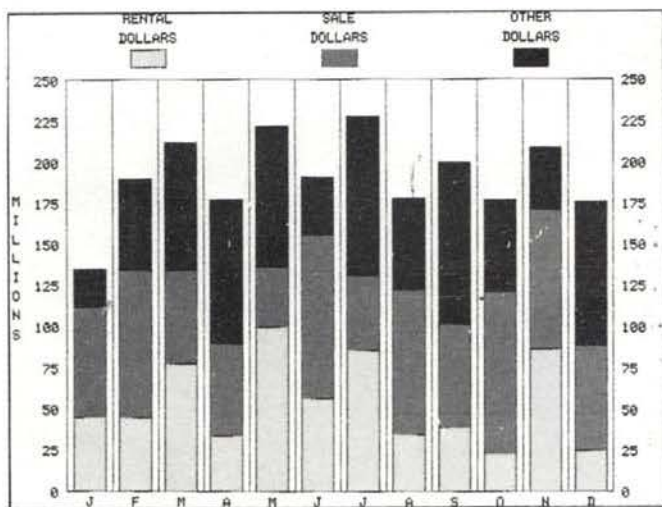
EG

LO STRANO MONDO DELLE STAMPANTI

di GIANCARLO BUTTI

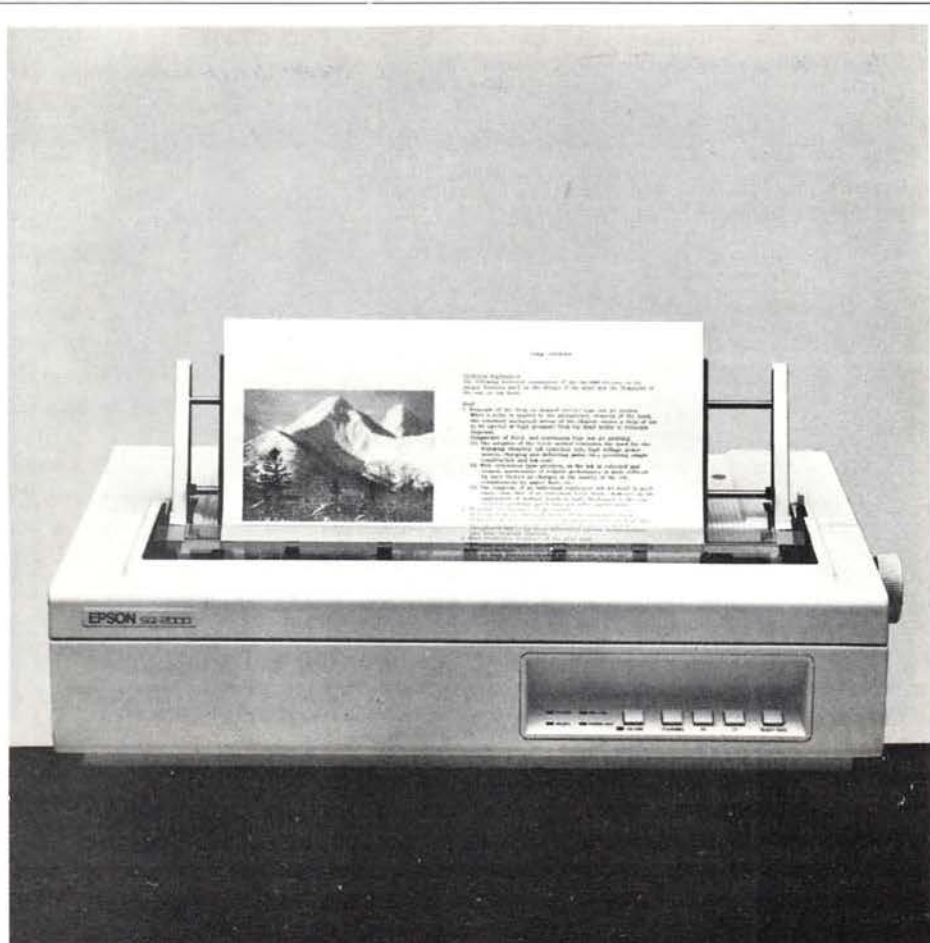
È difficile per chi si avvicina per la prima volta al mondo dei computer, scegliere la macchina più idonea per lui. Ecco quindi una breve trattazione su quelle che sono le principali caratteristiche delle stampanti e su come orientarsi nella scelta delle stesse.

Una delle periferiche più utili e più ambite dai possessori di micro e personal computer, è senza dubbio la stampante che viene utilizzata soprattutto per la realizzazione dei listati.
La scelta della stampante è un problema di non facile soluzione, in quanto comporta la conoscenza di fattori tecnici e di considerazioni di carattere economico.
Vi sono molti tipi diversi di stampanti, che differiscono fra loro per molteplici aspetti.
Uno fra questi è il metodo di stampa. Le stampanti infatti non sono come le macchine da scrivere, che utilizzano più o meno lo stesso metodo per imprimere i caratteri sulla carta.
Questo è dovuto al fatto che le stampanti debbono rispondere a requisiti molto diversi, che solo in alcuni casi sono simili a quelli delle macchine da scrivere.
Ad esempio, può essere necessario ottenere delle stampe molto veloci, anche di 2000 linee al minuto, mentre con le macchine da scrivere si arriva in genere a 200 caratteri al minuto, un numero di caratteri che la maggior parte delle stampanti esegue in un secondo.
Per rispondere alle diverse esigenze, sono stati quindi sviluppati diversi metodi di stampa, che permettono da un lato di avere elevate velocità, dall'altro elevate qualità.
Spesso è richiesta la stampa di grafici e per tale compito si sono sviluppate delle stampanti che, in molti casi però, considerano la grafica solo una delle numerose possibilità della macchina.
Il metodo di stampa è però solo una delle variabili da prendere in considerazione.
Altri fattori sono le prestazioni possibili della macchina che, come abbiamo visto, in alcuni casi dipendono proprio dal metodo di stampa.
La possibilità di grafica contemporaneamente a testo è uno di questi fattori da prendere in considerazione.
Alcune macchine possono essere grafiche ed altre no (ad esempio le stampanti a margherita). Fra quelle grafiche alcune sono a colori, altre usano solo l'inchiostro nero.
Inoltre alcune di quelle grafiche possono avere grafica contemporaneamente a testo, mentre altre si limitano ad avere o l'uno o l'altro.
Un'altra variabile da tenere presente è il tipo di caratteri di cui la macchina dispone.
È raro che una stampante disponga di un solo set di caratteri. Spesso è possibile tramite dei semplici interruttori, selezionare almeno diversi set di caratteri internazionali.
Questo più che altro permette di far corrispondere a taluni simboli speciali del computer, altri simboli sulla stampante.
È il caso ad esempio del simbolo del cancelletto, che in alcuni casi viene stampato come il simbolo della lira.
I caratteri possono poi essere realizzati in diverse dimensioni.
In alcuni casi è possibile raddoppiare le dimensioni nel senso della larghezza, mentre in altri è anche possibile creare caratteri più stretti.
Un'altra variabile è la distanza fra le varie lettere. Con queste due variabili è quindi possibile selezionare anche quanti caratteri si possono disporre su di una linea.
Generalmente si va da 40 a 80 fino a 136.
Un altro parametro riguarda invece la distanza verticale fra le linee.
Normalmente sulle tabelle tecniche delle stampanti vengono riportate tutte queste indicazioni.
Generalmente le distanze fra caratteri e fra linee sono riportate in pollici. Un pollice corrisponde a 2,54 cm.
Spesso ci si trova di fronte a termini tecnici piuttosto incomprensibili, in quanto le tabelle sono in genere realizzate in inglese, o con termini inglesi.
Questi termini che spesso spaventano il profano, hanno delle banali traduzioni in italiano.
I termini più ostici si hanno in genere allorché si parla di skip over, line feed e form feed.
Il primo di questi termini indica la possibilità da parte della macchina di effettuare un salto a fine pagina, per evitare di scrivere sulla zona che unisce due fogli in un modulo continuo. Ovviamente, per godere di questa possibilità si dovrà inizialmente posizionare a dovere la carta. La macchina conterà semplicemente il numero di linee che sono passate e, giunta nella zona critica, effettuerà il salto.
Questa possibilità è in genere comandabile via software, ed è comunemente presente in programmi di elaborazione di testi.
Il termine line feed, indica semplicemente il cambio di riga, o il salto di riga.
Se la macchina non effettuasse il line feed continuerebbe a scrivere sempre sulla stessa linea, con le immaginabili conseguenze.
Questo termine è però spesso riportato anche sul pannello di controllo della stampante, se questa ne ha uno, per indicare un pulsante, che sposta in avanti automaticamente di una linea la carta, senza che questa operazione debba essere effettuata manualmente usando l'ap-

La PRN-C41 della Sony è una printer-plotter indicata soprattutto per la realizzazione di disegni. Notare le dimensioni della macchina, molto più grandi che non quelle di una printer-plotter tradizionale. La funzione di stampante è eseguita soprattutto con l'uso di rotoli di carta continua raccolta in un apposito contenitore estraibile. Sulla testa di stampa si notano le 4 penne disposte a croce.

posita monopola.
Il termine form feed, indica questa stessa operazione, per la lunghezza però di una pagina.
Altro parametro da prendere in considerazione è la disponibilità di set di caratteri diversi. Molte macchine hanno lo stesso set di caratteri, che viene semplicemente allargato e ristretto.
Alcune macchine dispongono però di set diversi di caratteri in senso reale. La loro combinazione può portare all'ottenimento di documenti di elevata qualità.
È il caso ad esempio della business printer della Seikosha.
Abbiamo esaminato già molti dei parametri da prendere in considerazione, uno dei più banali, ma altrettanto importante, è il metodo con cui la stampante trascina la carta.
Vi sono principalmente tre modalità operative.
Nella maggior parte dei casi vengono utilizzati moduli continui, quelli per intenderci che hanno due serie di fori sui lati.
Il sistema di trascinamento è costituito da due trattori, che nella maggior parte dei casi trascinano la carta, mentre in alcuni rari casi, come nella stampante Commodore MPS802, la spingono.
La differenza fra trazione e spinta sta nel fatto che nel caso di spinta, la zona di carta sulla quale si è appena stampato è immediatamente disponibile, mentre nel caso di trascinamento ci sono in genere un paio di centimetri fra la zona di carta disponibile (intendendo con tale termine la zona di carta che si può strappare) e la zona in stampa.
Nel caso quindi di spinta, si usa solo la carta effettivamente necessaria. Un altro dei metodi di trascinamento della carta è quello a frizione, comunemente usato sulle macchine da scrivere.
Se la macchina dispone di questo metodo, è possibile utilizzare dei fogli singoli, che in genere vengono usati per la compilazione di lettere.
Spesso queste stampanti dispongono di un dispositivo che inserisce automaticamente i fogli nel meccanismo di trazione.
Alcune macchine dispongono di entrambi i metodi.
Un terzo metodo è quello che fa uso di rulli di carta, usato in genere su piccole stampanti quali le printer-plotter, o su macchine che usano carta speciale, quale carta termica.
Ovviamente sarà opportuno verificare che le dimensioni del foglio di carta accettato dalla macchina, corrisponda alle nostre esigenze. Normalmente le macchine accettano formati A4, per intenderci i normali fogli da lettera; in alcuni casi accettano formati A3. Solitamente poi c'è un margine di spazio più grande per permettere l'uso di formati non unificati, o leggermente più grandi. Tutti i fattori fino a qui esaminati, permettono, anche all'utente meno esperto, di scegliere in base alle proprie esigenze, in quanto si ritiene che perlomeno lo stesso sappia quello che desidera fare con la sua stampante.
Ci sono però delle caratteristiche che sono più oscure e non sono così semplici da definire.
Una di queste è il tipo di interfaccia che la stampante deve avere. In genere le stampanti hanno due tipi di interfaccia, la RS232 o la parallela compatibile Centronics.
La differenza fra i due tipi di interfacce, è che nel caso si disponga di quella parallela, si avrà la trasmissione di un intero carattere per volta.
Quindi la macchina sarà piuttosto veloce. Nel caso invece di stampante seriale si avrà invece la trasmissione di un bit per volta. La scelta del tipo di interfaccia non dipende però da questi fattori, ma più spesso dalla disponibilità di un tipo o dell'altro sul computer al quale la macchina deve essere collegata.
Solitamente i computer usano interfacce parallele, ma in molti casi la macchina è dotata di una RS232, magari perché questa è stata messa lì con tutt'altri scopi che permettere il collegamento con una stampante. Ad una RS232 è possibile infatti collegare la maggior parte delle periferiche dei computer, quali tavolette grafiche, modem...
La comunicazione con la RS232 avviene infatti nei due sensi.
Sebbene esistano degli standard, i due diversi tipi di interfacce possono assumere forme differenti sui vari computer.
Comunque, generalmente una porta parallela sarà maschio, mentre una RS232 femmina. La forma di queste porte è solitamente a vaschetta, ma il numero di pin varia.
Oltre a disporre dell'interfaccia adatta, del cavo adatto e della giusta stampante, è necessario disporre anche del software per gestirla. La gestione della macchina in modo testo è in genere piuttosto semplice.
Solitamente, se insieme alla macchina

Le stampanti a getto d'inchiostro, apparse da non molto sul mercato, sono diventate in breve tempo a colori. Eccovi la Xerox 1770 con delle immagini che ne mostrano la capacità grafica. Notate nell'interno della macchina i contenitori dell'inchiostro.

non viene fornito il software per gestire quella macchina con quel computer (vedi il caso della GP500 collegata allo Spectrum), o se la stampante non è stata appositamente realizzata per quel computer, (vedi il caso della GP50), allora sarà compito dell'utente scrivere il programma in modo adeguato, per far funzionare quella stampante.
Solitamente le periferiche sono viste dai computer nello stesso modo. È sufficiente per inviare qualcosa alla stampante aprire un flusso, (badando che il numero di flusso scelto non sia riservato per altre operazioni dal sistema) ed inviare tramite dei PRINT # numero di flusso, stringa da stampare, quanto si deve stampare e, a fine stampa, chiudere il flusso con un CLOSE.
Possono sorgere alcuni problemi per quanto riguarda il line feed, ma consultando il manuale della stampante, dovreste trovare tutte le indicazioni necessarie per quanto riguarda l'uso dei codici da utilizzare per comandare la vostra stampante, se necessario e possibile, anche in modo grafico.
Il controllo di una stampante avviene mediante la funzione BASIC CHR$, seguita dal codice opportuno.
Se avete acquistato una macchina appositamente realizzata per un computer, tutti questi problemi non si pongono ed anzi generalmente il computer dispone di comandi diretti per la gestione della stampante, quali LLIST, LPRINT.
Si può dire che questi comandi effettuino per voi le operazioni di cui sopra abbiamo parlato.
In alcuni casi, le macchine sono anche dotate di un comando che permette di effettuare l'hard copy del video, sia in modo testo che in modo grafico. In altre parole, trasferiscono su carta quello che è il contenuto del video.
Ad esempio lo Spectrum è dotato del comando COPY, mentre l'IBM PC permette di effettuare questa operazione con la semplice pressione di due tasti.
L'altro fattore molto importante, ma difficile da valutare dall'utente inesperto, è il tipo di stampa che gli è più congeniale. Per valutare quindi pregi e difetti dei vari metodi di stampa, analizziamoli uno per uno, anche se a grandi linee.

METODI DI STAMPA

Abbiamo appena accennato all'esistenza di due tipi di interfacce (in realtà ce ne sono di più), seriale e parallela, e ritroviamo questi stessi termini anche per definire due diverse modalità di stampa. Le stampanti che lavorano per stampa parallela non ci interessano molto, in quanto le stesse sono molto costose e adatte solo ai grossi centri che richiedo-

Un'altra stampante a getto d'inchiostro monocromatico questa volta. Si tratta della SQ-2000 della Epson. Osservare la contemporanea presenza di grafica e testo (e che grafica!)

STAMPA IN MODO NORMALE
ABCDEFGHIlmnopqrstuvz 1234567890 !#$%&':*.<[}
STAMPA IN ESPANSO
ABCDEFGHIlmnopqrstuvz
1234567890 !#$%&':*.<[}
STAMPA IN CONDENSATO
ABCDEFGHIlmnopqrstuvz 1234567890 !#$%&':*.<[}^~
STAMPA IN ENFATIZZATO
ABCDEFGHIlmnopqrstuvz 1234567890 !#$%&':*.<[
STAMPA IN ITALICO
ABCDEFGHIlmnopqrstuvz 1234567890 !#$%&':.<[*
Superscript / Subscript

$Y=aX^3+bX^2+cX+d$ H_2O $\int_0^1\int_0^1 (aX+bX)^2dxdy$

Alcuni set di caratteri della stampante SQ-2000. Questa definizione è possibile in quanto, in luogo dei normali 7/9 elementi verticali della matrice, riscontrabili sulla maggior parte delle stampanti, questa macchina dispone di ben 24 ugelli. Ovviamente questa è la nuova generazione di stampanti, nelle quali si punta sulla qualità.

1.EPSON ROMAN-10
2.EPSON ROMAN-12
3.EPSON ROMAN-10 Super/Subscript
4.EPSON SANSERIF-10
5.EPSON SANSERIF-
6.EPSON SANSERI
7.EPSON SANSER
8.EPSON SANSERI
9.EPSON SANSERIF
10.EPSON SANSERIF
11.EPSON SANSERIF PROPORTIONAL Super/Subsc
12.EPSON SANSERIF PROPORTIONAL BOLD
13.EPSON SANSERIF PROPORTIONAL BOLD Super/

I caratteri della Epson LQ-1500, confrontateli con quelli della figura accanto, eseguiti con una stampante ad aghi.

Normal !"#$%&'()*+,-./01234567
jklmnopqrstuvwxyz{|}~

Emphasized !"#$%&'()*+,-./0123
fghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

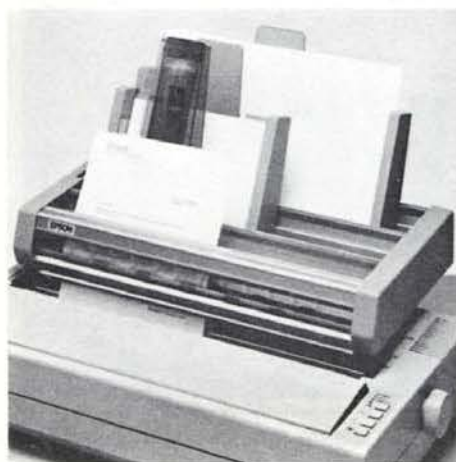
Double-Strike !"#$%&'()*+,-./0
cdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

Enlarged-Italic

Elite-Sized !"#$%&'()*+,-./012345678
uvwxyz{|}~

Elite-Enlarged !"#:
BCDEFGHIJKLMNOPQRS
rstuvwxyz{|}~

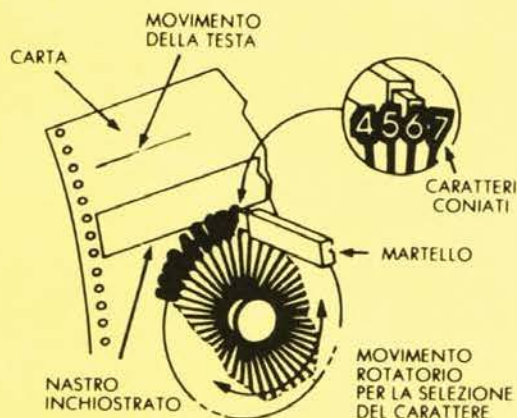
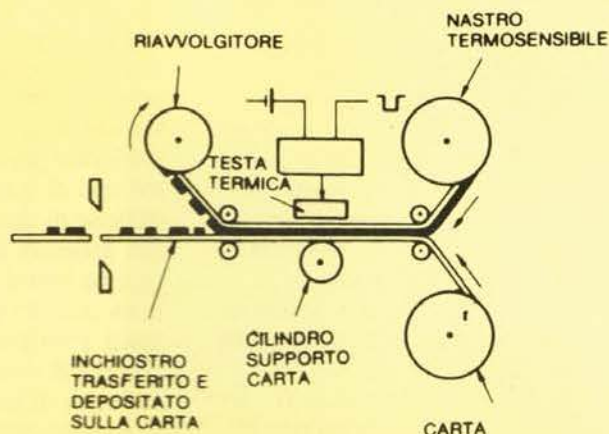
Prova stampa realizzata con una Epson FX-80.

no grandi quantità di stampe in brevissimo tempo.
Si chiamano parallele in quanto non vengono stampati i singoli caratteri, ma intere linee per volta.
Le stampanti di questo tipo usano la stampa ad impatto: dei martelletti premono contro il nastro inchiostrato le matrici con i caratteri. I vari caratteri possono essere raggruppati su linee, su catene o su rulli.
Nel caso ad esempio di stampanti a catena, i caratteri sono presenti in più di una unità sequenzialmente. Allorché nella giusta posizione si trova il carattere desiderato, avviene la stampa dello stesso, grazie alla pressione esercitata dal martelletto. Nel metodo di stampa a rullo, vengono invece stampati contemporaneamente tutti i caratteri uguali presenti su di una linea.
Questo in quanto sul rullo sono presenti file di caratteri, ognuna delle quali contiene una serie di caratteri uguali.
Queste stampanti non sono interessanti per il mercato dei micro e dei personal; hanno un costo piuttosto elevato, unitamente ad alta velocità.
Le stampanti che ci interessano sono in genere seriali, stampano cioè un solo carattere alla volta, o parte del carattere.
Queste stampanti si possono suddividere in stampanti ad impatto e a non impatto.
Le stampanti ad impatto sono a loro volta distinguibili in stampanti a margherita e simili e stampanti ad aghi. La maggior parte delle stampanti è ad aghi.
Le stampanti a margherita usano per la stampa una serie di caratteri, come quelli delle comuni macchine per scrivere, raggruppati come dei petali su di una circonferenza.
La stampa avviene per la pressione di un martelletto dopo che il petalo con il giusto carattere si è adeguatamente posizionato. Dato che la margherita deve continuamente girare, per posizionare il giusto "petalo", le velocità di stampa non sono molto elevate. A questa lentezza (fino a 50 cps), corrisponde per contro un'elevata qualità di stampa, per cui sono solitamente utilizzate nella stampa di lettere, o documenti importanti.
La margherita è facilmente asportabile e cambiabile, permettendo in tal modo, con la semplice sostituzione della stessa, di disporre di diversi set di caratteri.
Con tali stampanti non si può per contro disporre di grafica. Le stampanti ad aghi rappresentano invece un'altra filosofia di stampa, che viene utilizzata anche in altre tecniche non ad impatto. Il carattere da rappresentare non è infatti predefinito come nel caso precedente, ma viene costruito di volta in volta attraverso una serie di punti che ne approssimano la forma.
Maggiore è il numero di punti utilizzati, migliore sarà la forma del carattere. Questo sta ad indicare anche quello che è il difetto maggiore di questo tipo di stampanti e cioè la scarsa qualità di stampa, che solo ultimamente è stata migliorata con vari accorgimenti, quali l'uso di molti più punti e la stampa di una serie di punti sfalsata rispetto all'altra.
Si ottengono in tal modo risultati piuttosto buoni, anche se non ancora paragonabili a quelli delle stampanti a margherita.
La velocità di stampa è però piuttosto elevata e si giunge in alcune macchine a 400 cps.
Solitamente poi, se le macchine hanno diverse possibilità operative la velocità di stampa è variabile.
La stessa stampante può infatti operare a 400 cps in modo normale, con stampa di scarsa qualità, oppure a 100 cps in

Questo meccanismo permette di inserire automaticamente fogli singoli nella stampante. È particolarmente utile nella redazione di lettere o di documenti.

letter quality, con un paio di passaggi sui vari caratteri.
Queste stampanti sono inoltre piuttosto economiche. Alcuni modelli hanno un costo che si aggira sul mezzo milione ed altri ancora meno. Considerando che i caratteri sono ricostruiti al momento è evidente che non c'è limite al tipo di caratteri che si possono rappresentare, caratteri o qualsiasi altra cosa.
Ne consegue che le stampanti a matrice di punti in generale e quelle ad impatto in particolare sono grafiche.
Si introducono qui altri parametri per misurare quelle che sono le caratteristiche grafiche di una macchina. Essi sono la densità di stampa in orizzontale ed in verticale dei singoli punti.
Ovviamente più vicini sono i singoli punti e migliore sarà la definizione del disegno. C'è da notare che nella stragrande maggioranza dei casi, la risoluzione grafica del video è diversa da quella della stampante, sia in modo testo che in grafica.
In grafica questa differenza si accentua portando a rappresentare ad esempio dei cerchi come degli ovali. La definizione della stampante in grafica viene definita o per punti per pollice, o per punti per linea. Spesso è anche possibile scegliere la definizione che si desidera.
Un'altra possibilità grafica di queste macchine è l'uso del colore. Generalmente per realizzare i vari colori, si miscelano fra loro 4 colori base con cui è costituito uno speciale nastro inchiostrato. Le immagini che si ottengono non sono eccezionali, in quanto nelle aree interamente coperte dal colore si intravede la presenza di zone di varie sfumature, la presenza dei punti nonché la perdita di colore dopo pochi passaggi.
Un tipo di stampante sempre a matrice che risolve abbastanza egregiamente questi problemi è quello a trasferimento termico.
Questa macchina, in genere dal costo contenuto (relativamente ad una stampante a colori), lavora trasferendo l'inchiostro presente su di un nastro realizzato in materiale plastico sulla carta, termicamente. Il nastro nella parte in cui è stato asportato l'inchiostro non è più utilizzabile per cui sempre zone nuove di nastro sono presenti sotto la testina.
Ne deriva un'immagine con colore abbastanza uniforme e lucido, molto ben definita. Anche i caratteri che si ottengono con questo tipo di stampante sono decisamente belli, anche per l'elevato numero di punti utilizzati.
I colori sul nastro sono disposti sequenzialmente, non parallelamente come nel caso delle stampanti ad impatto.
Per questo motivo, oltre che l'impossibilità di riuso del nastro, la vita dello stesso è piuttosto limitata, circa 35000 caratteri a colori e 120000 se si usa un nastro ad un colore.
Il costo della macchina è giustificato dalle elevate prestazioni che rendono questo tipo di stampanti indicato per la redazione di documenti con contemporanea presenza di testo e grafica.
Questo tipo di stampante termica non è però uno dei più tradizionali. Le stampanti termiche usano generalmente un sistema diverso.
In luogo di un nastro inchiostrato esse usano una carta speciale, che rimane impressa a causa del calore che viene sviluppato localmente da una serie di resistenze puntiformi, costituenti i punti della testina di stampa.
La velocità di stampa è piuttosto limitata ed anche il prezzo lo è. Tuttavia a questo basso costo di acquisto fa riscontro un costo piuttosto elevato della speciale carta di cui esse necessitano per il funzionamento.
Solitamente poi la stampa non è molto nitida e la carta ingiallisce col tempo.
Fra le stampanti non ad impatto troviamo due altri tipi di macchine e cioè le stampanti a getto d'inchiostro e le stampanti laser. A dire il vero le tecniche di stampa sono più numerose, ma difficilmente si trovano in macchine che possano interessare il mercato dei micro.
È apparsa infatti solo recentemente una stampante laser per personal computer, mentre le stampanti a getto d'inchiostro, di costo anche contenuto come la Olivetti jp 101, sono presenti sul mercato da qualche anno.
Come il nome stesso sta ad indicare, nelle stampanti a getto di inchiostro le goc-

SPECIFICHE TECNICHE

Metodo di stampa	A getto di inchiostro	
Velocità di stampa	176 caratteri per secondo	
Direzione di stampa	Bidirezionale con ricerca logica nella stampa dei testi Monodirezionale nella stampa grafica	
Numero di ugelli nella testina	24	
Spaziatura	Un sesto di pollice o programmabile (valore minimo: 1/180)	
CARATTERISTICHE DI STAMPA		
Set di caratteri	Insieme completo dei 96 caratteri ASCII con 11 set di caratteri internazionali	
Dimensione dei caratteri	2.1 (l) × 3,2 (h) mm (pica)	
Struttura della matrice	Stampa testi: 15×23 (modo draft) 29×23 (modo ad alta qualità) Max. 37×23 (proporzionale) Grafica a punto (bit image): 60×8, 81×8, 90×8, 12×8, 24×8, 60×24, 90×24, 120×24, 180×24 punti per pollice	
DENSITÀ DI STAMPA		
	Max. car./linea	Max. car./pollice
Pica	136	10
Espanso	68	5
Condensato	220	16,2
Condensato-espanso	110	8,1
Elite	163	12
Elite-espanso	81	6
Elite-condensato	272	20
Proporzionale	116 min.	8,6 min.
Proporzionale-espanso	58 min.	4,3 min.
INTERFACCE		
Opzionale	Parallelo standard a 8 bit, tipo Epson-seriali IEEE-488, RS 232C	
Buffer	2 Kbyte	
NASTRO INCHIOSTRATO		
Colore	Nero	
Tipo	Cartuccia speciale ad inchiostro	
Durata media	3 milioni di caratteri	
CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO		
Temperatura di esercizio	da 5° a 35° centigradi	
Umidità	dal 10 all'80% non condensata	
ALIMENTAZIONE		
Tensione	90-32 VAC, 198-264 VAC	
Frequenza	49,5-60 Hz	
Consumo	60 VA Max.	
DIMENSIONI E PESO		
Altezza	165 mm.	
Larghezza	595 mm.	
Profondità	383 mm.	
Peso	18 Kg.	

Ecco le principali caratteristiche da prendere in considerazione durante l'esame di una stampante. I dati si riferiscono alla Epson SQ-2000.

Esempio di tecnica di stampa a margherita utilizzata anche sulle macchine da scrivere elettroniche.

La tecnica di stampa a trasferimento termico, utilizzata ad esempio sulla OKIMATE 20.

cioline di inchiostro vengono sparate contro il foglio di carta nelle zone in cui è necessario.
Il fenomeno non è però così semplice, infatti le goccioline vengono elettrizzate e guidate da un campo elettrico.
Il principio su cui si basano le stampanti laser è invece più complesso. In pratica viene colpito con il raggio un cilindro rotante di selenio, materiale che diventa conduttore solo in presenza di luce. Solo le zone colpite dalla luce trattengono elettrostaticamente la polvere d'inchiostro, che successivamente tramite riscaldamento e compressione verrà trasferita su carta. Un altro tipo di stampante è di recente apparsa sul mercato, per soddisfare soprattutto l'esigenza di utenti di microcomputer, dando il via ad una serie di "variazioni sul tema" per applicazioni anche professionali.
Parliamo delle printer-plotter, stampantine che usano come tecnica di stampa il tracciamento di linee mediante penne a sfera.
Queste sono solitamente raggruppate su di un'unica testa, disposte in croce. Le penne hanno 4 colori diversi e la macchina, che in genere è di dimensioni contenute, permette la stampa di grafici a colori e testi, con caratteri di dimensioni molto variabili.
La macchina lavora come un plotter, con il tracciamento per intero di segmenti, parti di disegni o di caratteri.
La definizione dei caratteri e dei disegni (non pieni) è quindi ottima. Il movimento avviene lungo due assi.
Il movimento secondo l'asse x è compiuto dalla testa portapenne, mentre quello lungo l'asse y dalla carta, che in genere è in rotoli. Le dimensioni della carta sono contenute, non si arriva al formato A4. Le macchine costano in genere intorno alle 400 mila lire e sono molto versatili anche se molto lente, per evidenti motivi, nel modo testo.
Le variazioni sul tema riguardano da un lato stampanti come la Sony PRN-C41 che, a differenza delle altre macchine, permette anche l'uso di fogli singoli A4 in quanto è molto più larga delle stampantine tradizionali. Si è molto più vicini al plotter in questo caso. Chi poi ha creato un vero e proprio plotter utilizzabile come stampante è la Epson con il suo H-80 che in luogo delle banali penne a sfera è dotato di penne intercambiabili di vario tipo. La macchina è decisamente professionale, un plotter capace però di lavorare in modo testo con diversi set di caratteri, anche posti lungo una circonferenza.
Anche questo plotter è ovviamente a colori. Il suo prezzo, nonché le sue capacità, dovrebbero renderlo concorrenziale con i plotter tradizionali.

CONCLUSIONE

Abbiamo esaminato quelle che sono le caratteristiche principali di una stampante, nonché le varie modalità di stampa. A conclusione possiamo riassumere questi punti.
Le stampanti ad aghi possono in genere fare di tutto, ma non eccezionalmente bene.
Per la stampa di qualità molto elevata è bene scegliere stampanti a margherita. Per grossi volumi di stampa ad elevata qualità, (sempre che si disponga di parecchia lira) è conveniente optare per stampanti laser.
Se si usa la stampante per creare anche grafica è più opportuno ricorrere al plotter/stampante professionale.
Se invece non ci sono problemi di qualità, si può scegliere in un vasto mercato di stampanti dalle caratteristiche molto diverse con qualità di stampa sufficientemente buona per la maggior parte delle applicazioni. Valutare quindi gli altri parametri che abbiamo citato, oltre ovviamente il prezzo. Attenzione anche alla documentazione ed al software disponibile per quella stampante. Senza software si può vivere, ma se non si conoscono i codici di controllo della stampante e non si ha il software, difficilmente si combinerà qualcosa.

EG

TECHNICAL DATA ND3

PRINTING METHOD	Laser technology and electrophotography
PRINTING PERFORMANCE	
Pages per minute	73 (12" pages)
Lines per minute	5,250 at 6 lpi
Lines per minute	7,000 at 8 lpi
Lines per minute	10,500 at 12 lpi
Lines per minute	21,000 at 24 lpi

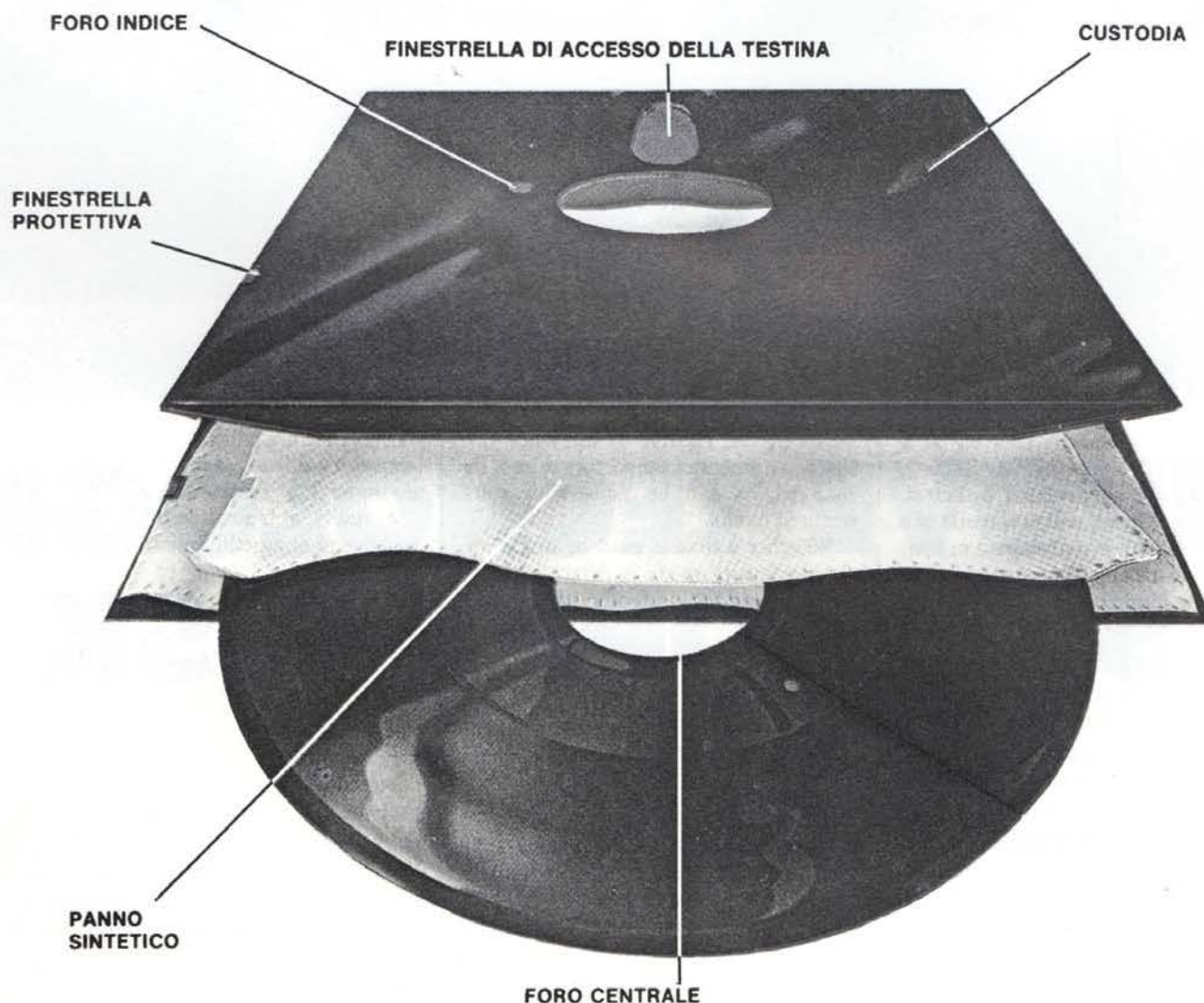
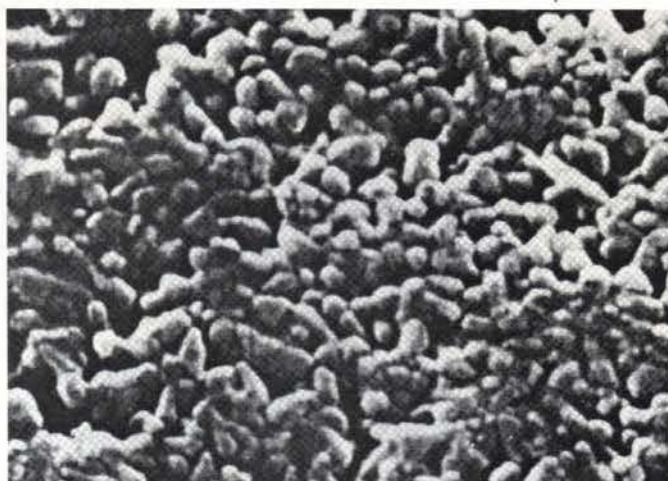
Ecco la tecnica della stampa laser in questo caso illustrata per modulo continuo. Le stampanti per personal come l'HP Laserjet, lavorano su foglio singolo.

NUOVE TECNOLOGIE SUI FLOPPY DISK

di ALESSANDRO BARATTINI e GIUSEPPE CASTELNUOVO

La ricerca sui mezzi di memorizzazione di massa si è sempre orientata nel tentativo di immagazzinare il maggior numero di informazioni in uno spazio sufficiente e in modo tale da permettere un veloce accesso al computer.

Per anni, memoria di massa per usi famigliari e delle piccole aziende voleva dire utilizzare floppy disk da 5 pollici e 1/4 oppure da 8 pollici. La tecnologia del disco rigido ha il vantaggio di offrire maggior affidabilità e, probabilmente più importante per molti utenti, fornire una vasta area (multi-megabyte) di memorizzazione dei dati. Ma i dischi rigidi sono molto costosi e incompatibili con i sistemi dei microcalcolatori. I floppy disk convenzionali da 5 pollici e 1/4 sono generalmente formattati con 40 o 80 tracce e possono contenere da un mini-

mo di 50 K ad un massimo di 700 K di dati. Recentemente però, la nuova emulsione giapponese ad alta coercitività da 600 oersted a scrittura verticale, in grado di ottenere 200 o più tracce su un floppy disk da 5 pollici e 1/4, ha offerto agli utenti di piccoli sistemi un'interessante possibilità. Questa nuova tecnologia ha infatti permesso all'utente del microcalcolatore di avvicinarsi al genere di memorizzazione di massa delle informazioni che prima era possibile solo coi metodi del disco rigido.
L'emulsione giapponese è stata superata dalla nuova tecnologia di memorizzazione di massa annunciata dalla Spin Physics di San Diego, California . Il suo portavoce Ken Thompson ha affermato che il nuovo floppy disk da 5 pollici e 1/4, ISOMAX, offre una capacità di memorizzazione da 10 a 20 volte maggiore di quella di un qualsiasi disco della stessa misura e che usa la normale tecnologia, inclusa quella del nuovo metodo giapponese di scrittura verticale.
Il preparato della Spin Physics è descritto nei suoi brevetti come una emulsione per lettura/scrittura isotropica da 800 oersted: in termini pratici significa che un disco doppia faccia da 5 pollici e 1/4 potrà contenere 10 megabyte e costerà, per byte, meno di qualunque altro disco per la memorizzazione dei dati attualmente disponibili. Il materiale del quale è composto l'ISOMAX è essenzialmente lo stesso di quello usato nella fabbricazione dei comuni dischi. Ciò che lo differenzia dagli altri è che questo è isotropico (dal greco ISO = medesima + TROPOS = direzione).
Nonostante sia possibile utilizzare il disco ISOMAX su normali drive, sarebbe più redditizio utilizzare nuovi drive che abbiano maggior tolleranza nella testina e siano più accurati nel trovare i dati. Le testine dovrebbero mantenere un miglior contatto fisico con la superficie del disco di quella che permettono gli attuali drive. La Spin Physics sta lavorando con i maggiori produttori di drive per sviluppare nuovi drive che si adattino ai suoi nuovi mezzi.
I normali floppy disk sono fatti per registrare longitudinalmente. Ciò significa che le aree magnetiche, create sulla superficie del disco dalla testina del drive, sono parallele al piano del disco. Questo fa sì che le zone magnetiche siano abbastanza ampie, come si può vedere dalla figura A. Le dimensioni di queste zone limitano il numero di inversioni del flusso magnetico, cioè, in definitiva, il numero di bit per pollice che si può avere in una data area. Perciò la capacità di un disco registrato longitudinalmente è relativamente bassa. Le particelle che rivestono i dischi della Spin Physics, per le loro proprietà isotropiche, possono essere magnetizzate egualmente bene in ogni direzione. La figura B mostra come entrambi i tipi di magnetizzazione possono essere mantenuti sullo stesso disco e perché, a causa dell'isotropismo, l'effetto di sovrapposizione incontrato nelle registrazioni longitudinali non esiste (le particelle isotropiche, anche se possono sembrare allungate, magneticamente sono perfettamente sferiche).

Le parti principali di un disco e la sua copertina.

Fotografie al microscopio elettronico della superficie di un disco (sinistra) e di un disco isotropico (destra).

CAPACITA'

Naturalmente la grossa differenza fra il mezzo magnetico prodotto dalla Spin Physics e gli altri sta nel numero di kilobyte di informazioni che possono essere memorizzati su un disco da 5 pollici e 1/4. Un disco a doppia faccia e doppia densità, prodotto con le tecnologie attuali; ha una densità di 5000-6000 bit per pollice; un disco che utilizza il composto isotropico può arrivare fino a 40000 bit per pollice. Questo significa che un disco a doppia faccia e doppia densità del tipo ISOMAX, può contenere qualcosa come 10 megabyte; il che, paragonato ai 720 kilobyte di un normale disco dello stesso formato, dà un'idea delle enormi possibilità di questo nuovo metodo.

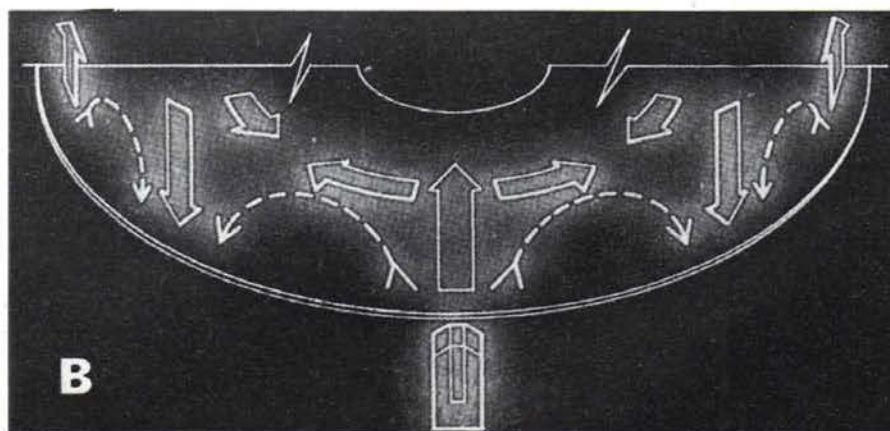
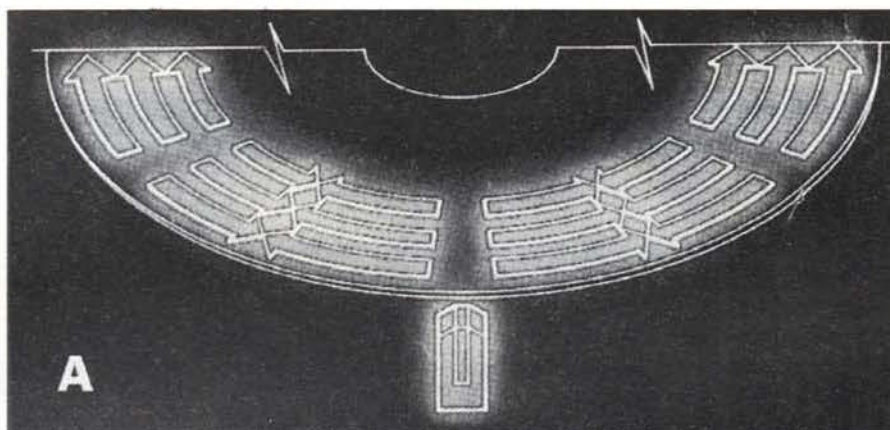
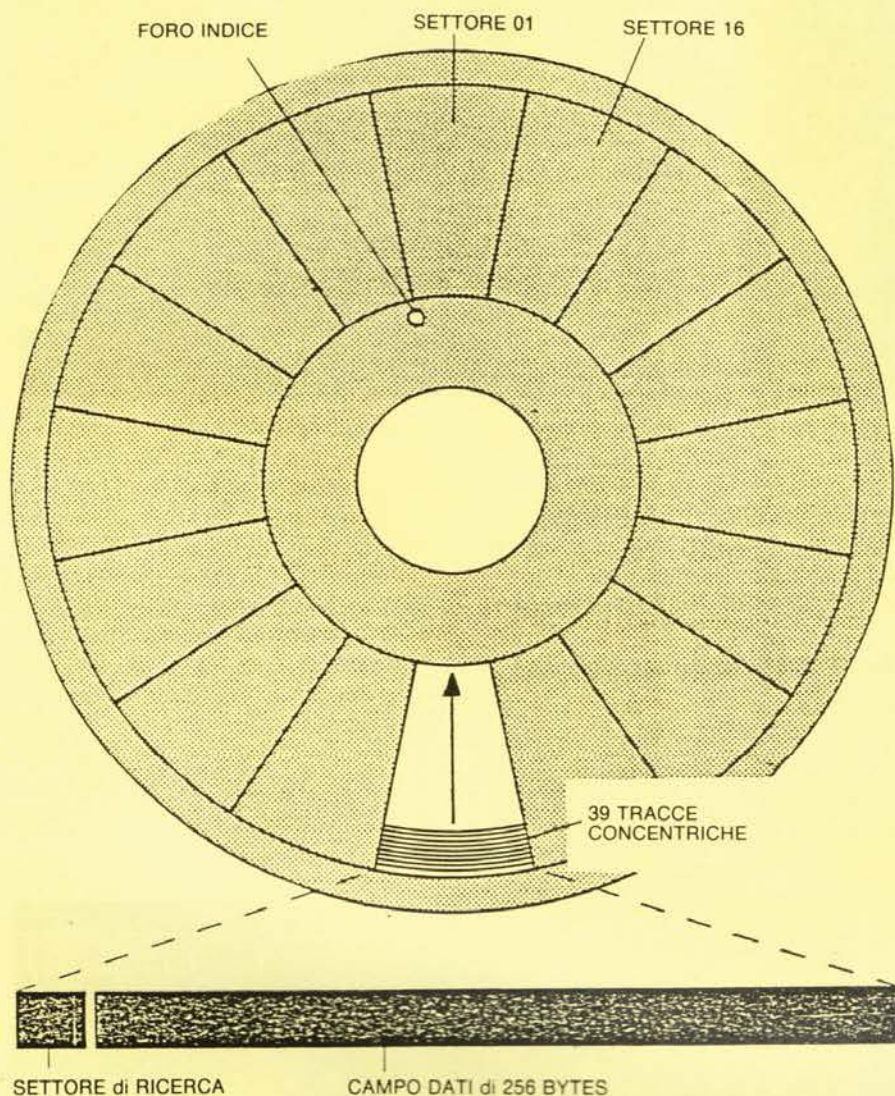
COS'È LA COERCITIVITÀ E LA RIMANENZA?

Le qualità dei mezzi magnetici sono misurate in diversi modi e queste qualità portano nomi poco famigliari come: coercitività, rimanenza e forma quadrata.

La RIMANENZA di un materiale ci dice quanto può essere magnetizzato. La rimanenza è la densità di flusso magnetico (il numero di linee di forza magnetiche), espressa in Gauss, di un materiale dopo che è stato magnetizzato fino alla saturazione ed è stato rimosso il campo magnetico. Maggiore sarà la rimanenza di un disco, maggiore sarà la possibilità di avere registrazioni più durevoli.

COERCITIVITA' è la misura dell'attaccamento del campo magnetico alle particelle, che è la misura della forza magnetica. La coercitività viene definita come il valore del campo magnetico richiesto per ridurre a zero la densità di flusso di un materiale saturo. Maggiore è la coercitività di un materiale, maggiore sarà la difficoltà di demagnetizzarlo e, nel caso di un floppy disk, maggiore sarà la possibilità di mantenere i dati.

CARATTERISTICHE GENERALI DEL DISCO

Come le cassette audio, il disco memorizza le informazioni magneticamente, nonostante le notevoli differenze fra i due. Le particelle magnetiche che rivestono il nastro sono allineate nella direzione di scorrimento del nastro per ricevere dalla testina di registrazione il massimo grado di magnetizzazione. Quelle sulla superficie del disco sono orientate casualmente. Ciò è dovuto sia al modo in cui i dischi sono fabbricati che ai vari fattori inerenti la tecnologia di registrazione del disco. Per problemi di durata,

Metodo di memorizzazione dei dati su un disco normale (A) e isotropico (B).

**ESEMPIO: doppia densità, settorizzato soft, 16 settori, 256 bytes per settore 39 tracce.*

la pellicola di base, o substrato del dischetto, è circa 6 volte più spessa di quella del nastro della cassetta. Ciò fa sì che il disco abbia una certa rigidità e non sia pieghevole. A differenza del nastro il rivestimento di particelle magnetiche del disco è circa 3 volte più sottile; questo perché più spesso è il rivestimento, maggiore sarà la possibilità di riscrivere sopra o assiemare informazioni già esistenti. Un rivestimento più spesso aumenta la probabilità che tracce di vecchia data persistano abbastanza da creare disturbo quando vengono scritti nuovi dati sopra di esse. Il materiale magnetico è un semplice tipo di ossido di ferro, molto simile a quello usato per il nastro delle cassette audio. Ciò dimostra che, per le registrazioni digitali, non è necessario materiale di prima qualità.
Le informazioni digitali sono memorizzate in una serie di "tracce", paragonate impropriamente ai microsolchi di un disco fonografico, in quanto l'unica somiglianza sta nel nome.
Quando si acquista un disco nuovo la sua superficie è pulita e le tracce vengono create dal sistema durante la formattazione, che differisce da calcolatore a calcolatore. Le tracce sono delle file magnetiche concentriche, create sulla superficie del disco dalla testina di lettura-scrittura del drive.
Allorché un disco viene formattato, vi vengono scritte non solo le informazioni riguardanti le tracce ma anche quelle riguardanti i "settori".
Ogni traccia viene divisa in settori per rendere più facili la memorizzazione e la localizzazione delle informazioni. In una sezione del disco, chiamata directory, vengono memorizzati il nome del file, la traccia e i numeri dei settori che indicano dove si trovano le informazioni riguardanti il file stesso. Tali aree possono non essere contigue, perché dipendono sia dallo spazio disponibile sul disco che dalle alterazioni apportate al file in questione.
Le informazioni riguardanti la traccia ed il settore permettono di accedere immediatamente a qualsivoglia file.

COME VIENE PREPARATO UN DISCO

Per ogni altro prodotto di alta tecnologia la fabbricazione del disco non è così semplice come si potrebbe pensare. Il procedimento inizia facendo passare in una macchina per il rivestimento un foglio di pellicola di plastica sul quale viene versato un liquido composto al 40% di ossido magnetico e al 60% di collante resina e lubrificante.
La pellicola così rivestita viene asciugata in caldi forni molto larghi è calandrata per ripulirne e comprimerne la superficie. Il prodotto ottenuto viene arrotolato e tutto lo stesso procedimento viene poi ripetuto sull'altro lato.
Per dare stabilità alla base in poliestere la pellicola viene posta, per 24 ore, in forni di vulcanizzazione successivamente essa viene preparata nel formato desiderato da un'apposita macchina stampante.
Dopo che si è provveduto a passare sui dischi un additivo chimico che ne assicura una maggior durata, questi sono pronti per essere inseriti nella custodia, il cui rivestimento è in PVC temperato per 24 ore in camere calde. Una specie di panno sintetico viene incollato sulla faccia interna del suddetto rivestimento con la funzione di base portante pulente del disco.
Le custodie vengono successivamente tagliate e forate nelle dimensioni richieste e nel loro interno vengono inseriti i dischi.
Il prodotto finito viene passato a un'apposita macchina che ne verifica la funzionalità e riempie l'intera superficie del disco di dati. Se si riscontra un errore su un solo lato, il disco viene classificato e venduto come "singola faccia".
Il test di verifica determina se un disco deve essere venduto a singola o a doppia densità (un disco a singola densità viene usato per memorizzazione di dati a basso livello, non avendo i requisiti necessari per le tecniche di registrazione a doppia densità).
Il disco che non supera la verifica viene scartato e viene utilizzata solo la sua custodia.
Ultimata positivamente la verifica, la

custodia viene rinforzata; si procede quindi all'etichettatura e all'imballaggio del prodotto, che è così pronto per la vendita.

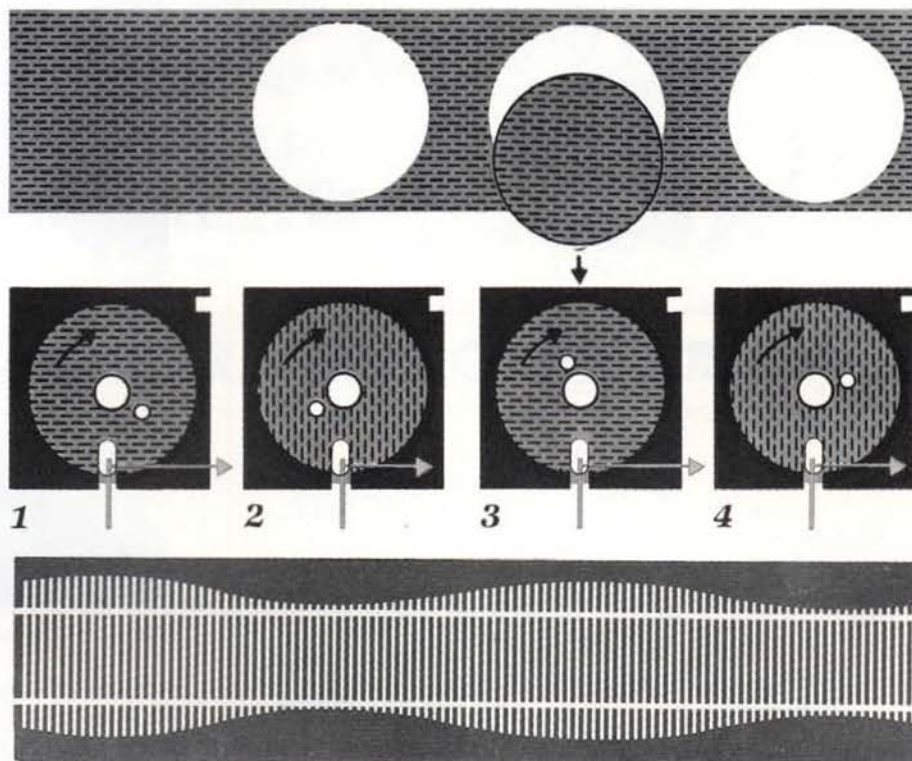
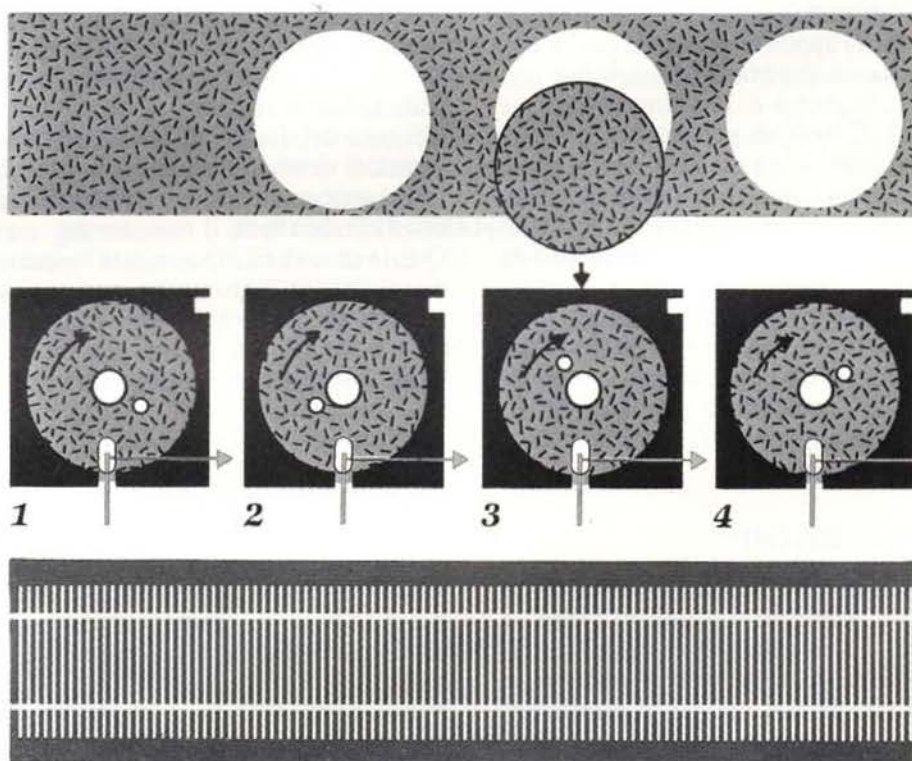
UN PO' DI STORIA

Nei primissimi tempi della programmazione su personal computer, i programmi erano memorizzati (ammesso che lo fossero) su nastri di carta forati del tipo usato per le telescriventi. Si capì subito che era necessario un miglior modo di immagazzinamento dei dati. Fu inventato un sistema per trasformare informazioni digitali in suoni audio e memorizzarli facilmente su normali cassette audio. Nonostante fosse migliore del nastro di carta e chiaramente poco costoso questo sistema era incredibilmente lento. Prima che il BASIC fosse incorporato nella ROM del calcolatore erano necessari alcuni minuti per caricare da nastro anche solo una piccola versione del linguaggio. Inoltre, dato che il registratore usa un suo sistema di registrazione, non era possibile accedere in modo random ai file individuali. A meno che non si conoscesse dove un file era memorizzato sul nastro, si doveva ascoltare il nastro dall"inizio e andare avanti finché il calcolatore (o l'utente) non trovava il file desiderato. Per un certo tempo il registratore a nastro rimase l'unico mezzo di immagazzinamento dei dati. C'era la possibilità di usare dischi professionali da 8 pollici, sviluppati dall'IBM, ma il costo era molto alto e in definitiva non era conveniente per l'uso su personal computer. Fortunatamente una compagnia (Shugart Associates) risolse il problema nel '76, e offrì il primo e conveniente mezzo di immagazzinamento di massa ad accesso casuale. Il piccolo drive e il corrispondente disco da 5 e 1/4 pollici offrono molti dei vantaggi del disco da 8 pollici ma ad un prezzo alla portata del consumatore.

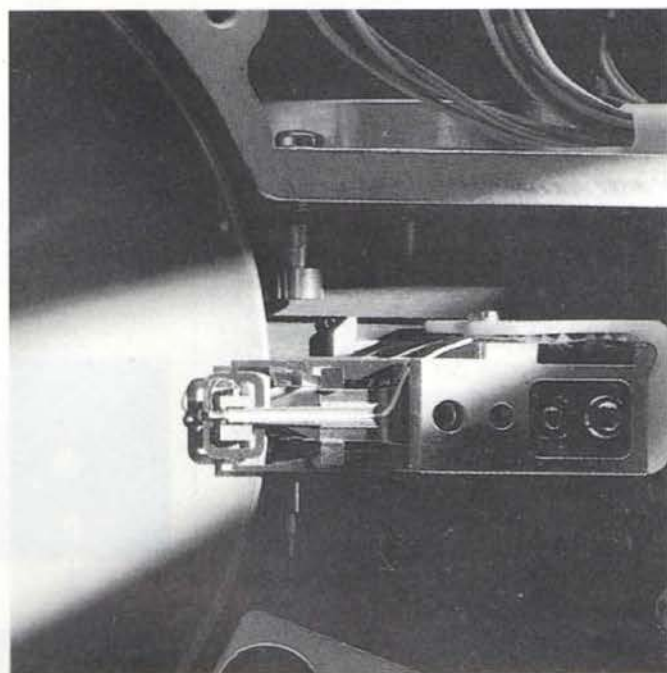
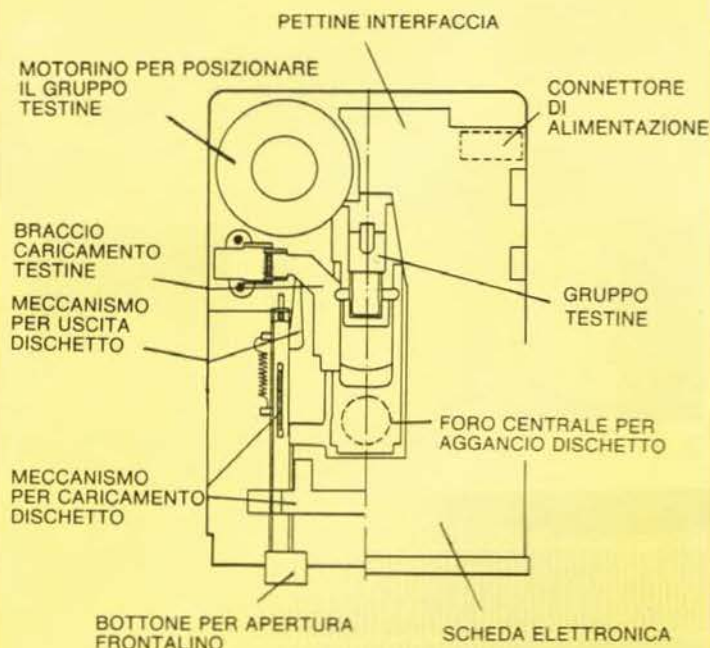
ALL'INTERNO DEL DRIVE

Il drive è un piccolo miracolo di miniaturizzazione e può essere paragonato ad un piatto per giradischi a tracce lineari che giri ad altissima velocità. Il disco compie 360 giri al minuto e la velocità di rotazione viene mantenuta costante da uno speciale sistema di controllo.
Nei drive per dischi a singola faccia la testina di lettura-scrittura viene mantenuta diretto/contatto della superficie da un cuscinetto a pressione simile a quello che si usa per le cassette audio. Nei drive per dischi a doppia faccia le due testine, una per ogni lato, agiscono come cuscinetti a pressione l'una per l'altra.
Inserito il disco nel drive, chiusa la fine-

COATING NON ISOTROPICO

1 2 3 4

COATING ISOTROPICO
HIGH FOCUS

Ecco la diversa disposizione delle zone magnetiche rispetto alla testina di lettura durante un giro completo sia di un disco isotropico caratteristico dei floppy disk della Rhone Poulenc, che di uno non isotropico.

MECCANISMO DI UN FLOPPY DISK DRIVE BASF

PETTINE INTERFACCIA
MOTORINO PER POSIZIONARE IL GRUPPO TESTINE
CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE
BRACCIO CARICAMENTO TESTINE
MECCANISMO PER USCITA DISCHETTO
GRUPPO TESTINE
FORO CENTRALE PER AGGANCIO DISCHETTO
MECCANISMO PER CARICAMENTO DISCHETTO
BOTTONE PER APERTURA FRONTALINO
SCHEDA ELETTRONICA

Il punto di contatto sensibile tra supporto e calcolatore porta ad una fusione armonica dei due componenti e ciò è decisivo per il rendimento e la sicurezza dell'EDP.

strella e dato il comando di lettura-scrittura, la testina si appoggia sulla superficie del disco muovendosi, avanti e indietro, da una traccia all'altra con movimenti radiali contattando il disco attraverso l'apposito foro sulla custodia.
È richiesta una notevole precisione perché la larghezza di una singola traccia è di soli 12/1000 di pollice.
Localizzata la traccia richiesta, il passo successivo è quello di localizzare l'appropriato settore mediante un rivelatore, composto da un diodo luminoso e da una fotocellula. Nella custodia c'è un foro indice che consente il passaggio della luce; se la fotocellula viene impressionata si genera un impulso elettrico che segnala al calcolatore la posizione del disco (il settore su cui si trova la testina) in quel momento.

TIPI DI DISCHI

I dischetti sono disponibili in due diverse configurazioni dei settori: "hard" e "soft". La maggior parte dei calcolatori usa dischi del tipo "soft" che hanno un solo foro indice, ma alcuni calcolatori, come per esempio i modelli della famiglia APPLE II, usano dischi di tipo "hard" con un foro indice e dieci fori settore, disposti a corona intorno al centro del disco.
Ogni volta che il foro indice di un disco "soft" passa sotto il rivelatore, informa il calcolatore che si è al settore uno e viene sincronizzato tutto il procedimento.
Il processo di formattazione menzionato prima, scrive sul disco le informazioni riguardanti il numero, il tipo e l'indirizzo di ogni traccia e settore, che sono lette dalla testina e trasmesse al calcolatore.
Nel caso dei dischi "hard" la divisione in settori viene determinata dai numerosi fori settore che insieme al foro indice sincronizzano tutto il movimento.
Questo procedimento aumenta lo spazio disponibile sul disco perché non ne viene sprecato per le informazioni riguardanti i settori; ma è comunque meno duttile perché non possono essere variati sia il numero che il tipo dei settori, come è invece possibile per i dischi di tipo "soft".
Il tipo di densità di un disco, singola o doppia, viene definito dal drive che lo usa e dalla componente elettronica che genera il segnale da scrivere sul disco stesso. (È bene ricordare che si può usare un disco a doppia densità al posto di uno a singola, ma non è possibile fare il contrario). La registrazione a singola densità usa un sistema a modulazione di frequenza (FM) per registrazioni binarie in zeri e uno.
Viene usato un segnale dell'orologio più uno spazio standard per ogni byte. Per le operazioni a doppia densità si usa un sistema a modulazione di frequenza modificato, per ridurre il numero di segnali dell'orologio e incorporarli direttamente nei byte. Naturalmente, questo sistema richiede circuiti più complessi per la codifica e decodifica, ma alla fine risulta che è possibile memorizzare il doppio di informazioni che su un disco a singola densità.
La tecnologia del disco è in costante movimento. Molti sistemi sono comparsi nel giro di pochi anni e il buon vecchio disco a 8 pollici e il disco da 5 pollici e 1/4 che si stanno usando adesso diventeranno obsoleti in un futuro non distante. Gli ultimi sviluppi della tecnologia sono centrati sulla riduzione del tipo del disco e sull'aumento della capacità di memorizzazione.
I nuovi dischi chiamati "microfloppy", almeno a quanto si dice da prove di laboratorio, possono contenere qualcosa come 1 Mb e stare al di sotto dei 3 pollici e 1/2 di diametro. I dischi offrono flessibilità, affidabilità, convenienza e, molto importante, la velocità. Leggere e scrivere i programmi non ci provoca più minuti di preoccupazione, ma in pochi secondi si può accedere alle informazioni.
Come sono lontani i tempi delle cassette a nastro!

EG

RUBRICA PER CHI HA O AVRA' UN COMPUTER IN MSX

Continua la nostra ricerca dei Capi Club. In ogni regione deve essercene almeno uno, al quale sono demandati i seguenti compiti:
1) mantenimento del diretto contatto con la sede nazionale del CLUB MSX ITALIA;
2) mantenimento del diretto contatto con i soci che hanno scelto di farsi rappresentare dal capo club del proprio territorio;
3) concentrazione e smistamento del materiale diretto ai singoli soci e diramato dalla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA.

La proposta di Capo Club va inviata alla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA al seguente indirizzo:

CLUB MSX ITALIA
Via dei Lavoratori 124
20092 Cinisello B. MI

Pubblichiamo gli indirizzi dei primi capi club e invitiamo i soci a porsi in contatto con il Capo Club della propria regione, se già presente nell'elenco, oppure ad attendere che sia costituito il Capo Club a cui riferirsi.

È interesse dei singoli soci mettersi in diretto contatto con le sedi locali per offrire la propria adesione.

Viceversa gli associati che non intendessero legarsi ad alcun club locale potranno mantenere un contatto diretto con la sede nazionale.

ANSELMO CALÒ - c/o STEREO MUCH
Via Lago di Lesina 81/83 - 00100 Roma
Dott. ROBERTO CHIMENTI
Via Luigi Rizzo 18 - 80124 Napoli
CAPO D'ORLANDO COMPUTER CLUB -
c/o GIUSEPPE RICCIARDI
Via C Colombo, 73 - 98071 Capo D'Orlando (ME)
LUIGI DI CHIARA
Trav. Canonico Scherillo 34 - 80126 Napoli
ANDREA CICOGNA
Via S. Quasimodo 6/C - 46023 Gonzaga (MN)
GIOVANNI MARCHESCHI
Corso Matteotti 99 – 56021 Cascina (PI)
I QUATTRO DI S. ANTONIO - c/o CACCIA PIERGIORGIO - Via Ugo Foscolo 7 - 37036 S. Martino B.A. (VR)
SALVATORE RISPOLI
Via dei Greci - Coop. La Casa Fab. G - 84100 Salerno
FULVIO GULLINO
Corso Unione Sovietica 385 - 10135 Torino
FILIPPO ROSSI
Piazza Renato Simoni 38 - 37122 Verona
ENRICO OTTAVIANO
Via Don Sterpi, 48 - 15057 Tortona (AL)
LUCA PIANA
Via M. Lupati, 7 - 09170 Oristano
AMICI MSX BASSO VERONESE -
c/o ZAMPIERI ROBERTO -
Via Foro Boario, 14 - 37051 Bovolone (VR)

LA TESSERA

Potrete avere la tessera del Club MSX Italia scrivendo alla nostra redazione per aderire alla nostra iniziativa. Con la tessera riceverete un ricco campionario di materiale illustrativo su tutte le case distributrici dei computer MSX e avrete diritto a far parte di tutte le iniziative legate al Club MSX.

TROVATE IL TAGLIANDO PER ISCRIVERVI AL "CLUB MSX ITALIA" IN FONDO ALLA RIVISTA NELLA RUBRICA IL MATITONE

AMICI IN MSX

YAMAHA YIS 604 e CX7M

Se diamo un'occhiata ai nuovi prodotti giapponesi ci rendiamo subito conto dell'incredibile vitalità che regna su quel mercato. Attendendo speranzosi l'arrivo sul nostro mercato di qualcuno di questi nuovi prodotti, vogliamo porre l'attenzione sui nuovi modelli Yamaha MSX 2. Si tratta dell'YIS 604 e del CX7M che si accompagnano a tutta una serie di periferiche che come sappiamo è ispirata da un unico denominatore comune: la musica.
Pur utilizzando ancora lo Z80A come microprocessore principale, le due nuove tastiere hanno una memoria RAM di 128 KB. Tramite il nuovo microprocessore video i computers MSX della seconda generazione possono gestire una video RAM di 128 KB che permette la gestione di Screen in otto modi tra cui, in modo di testo, 80 colonne x 24 righe, in modo grafico 512 x 216 punti a 16 colori e 252 x 212 a 256 colori. Questi nuovi computers utilizzano una nuova versione del linguaggio che è denominato MSX BASIC 2.0 che è comunque compatibile con il precedente. Il nuovo sistema operativo è contenuto in una ROM da 48 KB. Certamente questi computers MSX della nuova generazione si annunciano come molto interessanti. Speriamo di vedere presto una di queste macchine sul nostro mercato per poter toccare con mano le reali possibilità d'uso. Un'altra novità viene dalla Spectravideo che sta approntando un nuovo microcomputer destinato ad applicazioni commerciali. L'unità dovrebbe essere dotata di due drives con dischi da 3,5 pollici, dell'interfaccia RS232C e della screen card per l'uso a 80 colonne. L'utilizzo a 80 colonne, a causa della più alta definizione richiesta dalle ridotte dimensioni dei caratteri, non permette l'uso di un normale televisore domestico.

MASTERTRONIC NUOVO SOFTWARE PER MSX

La gamma dei videogiochi Mastertronic si affaccia al software MSX con versioni, dedicate allo standard, di tre tra i videogiochi più interessanti. Il concetto portato avanti dalla Mastertronic è quello di progettare videogiochi "d'avanguardia" che invitano il giocatore a sviluppare strategie personali e quindi sempre differenti. Con la partecipazione attiva del giocatore alla scelta delle strategie e quindi ad uno svolgimento personale del gioco, i videogiochi diventano ancora più appassionanti e coinvolgenti trasformando il giocatore in vero e proprio collaboratore e realizzatore di finali sempre a sorpresa.

JVC HC-7E

Nell'attesa di avere sottomano la macchina per poter fare una recensione più approfondita, diamo la breve notizia dell'arrivo, sul mercato italiano, di un altro computer MSX. Si tratta dell'HC-7E prodotto dalla JVC. Vediamo a grandi linee le caratteristiche tecniche generali. L'HC-7E è dotato di memoria RAM per 64 KB e non sappiamo se i 16 KB per la gestione del video siano compresi o esclusi da questo valore. La ROM contenente il sistema operativo è di 32 KB mentre la gestione del video è naturalmente in standard MSX con due modi di testo (32 cxolonne × 24 righe e 40 colonne x 24 righe), un modo grafico (256x192 punti) e un modo multicolor. La gestione degli sprites avviene con i 256 sprites definibili e i 32 sprites visualizzabili contemporaneamente con rilevamento di collisione. Le possibilità di collegamento con le periferiche sono quanto di più completo si possa chiedere. Abbiamo infatti l'interfaccia per la stampante, la presa per il registratore, la presa audio/video per il monitor, il connettore RGB e due prese per il joystick. Nel complesso quindi un computer che si presenta molto interessante; speriamo di vederlo presto alla prova dei fatti.

IL SINCLAIR CLUB ROMA-TALENTI APRE LA SEZIONE MSX

Il Sinclair Club Roma-Talenti ci comunica che dopo il successo ottenuto nel portare avanti varie iniziative legate allo Spectrum, tra cui l'iscrizione di ben 85 soci, ha deciso di aprire una sezione dedicata ai computer MSX. Il Club cerca quindi possessori di computer MSX, preferibilmente residenti a Roma o provincia, disposti a collaborare per aprire all'interno del Club la sezione MSX. Inoltre il Club invita tutti i possessori di MSX presenti e futuri, di tutta Italia, che desiderano iscriversi di rivolgersi a:

SINCLAIR CLUB
ROMA-TALENTI
c/o Massimo D'Ascenzo
Via F. D'Ovidio, 109
00137 ROMA
Tel. 06/8280043

STAMPANTE CANON T-22A

Vi presentiamo in questo articolo una periferica molto interessante. Si tratta della stampante T-22A prodotta dalla Canon.

La T-22A è una stampante che utilizza il metodo di stampa su carta termica. Utilizza quindi un tipo di carta termosensibile che diventa nera quando è riscaldata ad una temperatura di circa 60 °C. La testina ha otto elementi puntiformi posti in una linea verticale che diventano molto caldi quando sono attraversati dalla corrente producendo così dei punti neri sulla carta in contatto con essi. Grazie a questo tipo di stampa la T-22A è estremamente silenziosa (sotto 55 dB) e questa è una caratteristica essenziale quando se ne fa un uso prolungato. I comandi esterni sono ridotti all'essenziale, troviamo infatti, oltre ovviamente all'interruttore di alimentazione, il pulsante line feed per l'avanzamento della carta linea per linea dotato di funzione repeat e la spia indicante il fatto che la stampante è pronta per le operazioni di stampa. Abbiamo a disposizione quattro tipi di caratteri di stampa: standard pica (80 colonne), pica esteso (40 colonne), condensed (140 colonne) e condensed esteso (70 colonne). Siccome l'altezza dei caratteri è di sette punti, l'ottavo punto può essere utilizzato direttamente per sottolineare i caratteri stessi. È inoltre possibile ottenere una stampa più marcata utilizzando la tecnica del double-strike nella quale la carta viene colpita due volte dalla testina. I codici di controllo si inseriscono molto facilmente tramite delle istruzioni di LPRINT, sia in decimale che in esadecimale.

Tramite l'inserimento dei codici è possibile: raddoppiare la larghezza dei caratteri, ritornare alla larghezza standard, passare ai caratteri condensed, ritornare ai caratteri standard, far partire la stampa a double-strike, far terminare la stampa a doube-strike, iniziare la sottolineatura, terminare la sottolineatura, inserire tabulazioni, cancellare alcune delle tabulazioni inserite, cancellare tutte le tabulazioni inserite, eseguire tabulazioni, far partire la stampa, azzerare il buffer della stampante, far avanzare la carta di una linea, far avanzare la carta di una pagina, porre la spaziatura di linea ad 1/9 di pollice, ritornare alla spaziatura di 1/6 di pollice, porre una spaziatura di nn/144 di pollice, stampare immagini grafiche anche in doppia densità. Per quanto riguarda il funzionamento grafico occorrerà prima di tutto inviare il comando per porre la stampante in modo grafico. A questo punto i dati inviati saranno intesi a rappresentare una colonna di stampa formata dagli otto punti della testina. Ad esempio il dato 00110100 sarà inteso come una colonna di stampa da otto punti in cui vengono anneriti solo i punti corrispondenti agli "1" ovvero il terzo, il quarto e il sesto a partire dall'alto. Naturalmente i dati possono essere inviati anche in forma decimale e esadecimale. È possibile inoltre ridurre la distanza tra le varie colonne di punti ottenendo la stampa grafica in alta densità.

Veniamo quindi alle velocità di stampa che ovviamente variano a seconda del tipo di carattere utilizzato. Con i caratteri standard otteniamo una velocità di 56 caratteri al secondo mentre con i caratteri condensed otteniamo una velocità di 62 caratteri al secondo. Ovviamente essendo i caratteri estesi di larghezza doppia otterremo delle velocità pari alla metà di quelle sopra specificate. In modo grafico otteniamo invece una velocità di 392 colonne di otto punti al secondo. Queste ed altre possibilità di stampa vi saranno più chiare leggendo il manuale di istruzioni allegato che è particolarmente chiaro. Nel complesso possiamo concludere che la T-22A è in grado di soddisfare le esigenze di molti per le caratteristiche di silenziosità e precisione.

SPECIFICHE TECNICHE T-22A

Metodo di stampa:	termico a matrice di punti
Direzione di stampa:	unidirezionale (da sin. a des.)
Testina:	termica 1x8 punti
Costruzione caratteri:	matrice da 5x7 punti
Stampa grafica:	560 punti per linea (sing. dens.) 1120 punti per linea (dop. dens.)
Capacità di linea:	car. standard .... 80/linea car. estesi .... 40/linea car. condensed .... 140/linea car. estesi 70/linea
Dimensioni dei caratteri:	car. standard .. 1,8x2,4 mm (lxh) car. estesi .. 3,6x2,4 mm car. condensed .. 1x2,4 mm car. estesi .. 2x2,4 mm
Velocità di stampa:	car. standard .... 56/sec. car. estesi .... 28/sec. car. condensed .... 62/sec. car. estesi .... 31/sec.
Dimensioni:	312x220x89 mm (lxpxh)
Peso:	circa 3 Kg (carta esclusa)
Condizioni esterne:	in uso temperatura 5 - 40 °C umidità 20 - 85 % ferma temperatura 30 - 60°C umidità 10 - 90%
Rumore:	sotto i 55 dB
Carta:	in rullo larghezza 216 mm diametro est. 50 mm diametro int. 12 mm in foglio larghezza 216 mm lunghezza 279,4 mm

Alcune prove di stampa realizzate con la stampante Canon T-22A

```
10 REM *** RETURN TO PICA CHAR. ***
20 LPRINT"PICA CHAR."
30 LPRINT CHR$(27);"Q";
40 LPRINT "CONDENSED"
50 LPRINT CHR$(27);"N";
60 LPRINT "RETURN TO PICA"
70 END

PICA CHAR.
CONDENSED
RETURN TO PICA
```

```
10 REM *** PRINTS IN ENLARGED CHAR. ***
20 LPRINT "STANDARD CHAR."
30 LPRINT CHR$(14);
40 LPRINT"ENLARGED CHAR."
50 END

STANDARD CHAR.
ENLARGED CHAR.
```

```
10 REM *** START UNDERLINE ***
20 LPRINT "STARTS ";
30 LPRINT CHR$(27);"X";
40 LPRINT "UNDERLINING TEXT"
50 END

STARTS UNDERLINING TEXT
```

Raccolta di programmi per tutti i sistemi MSX

di VINCE APPS

PROGRAMMI IN MSX

di ANDREA MARINI

PROGRAMMI IN MSX è un libro recentemente edito dalla JCE che raccoglie sedici programmi scritti in MSX-Basic che potrà diventare per voi un utile supporto perché unisce il divertimento e lo svago alla didattica.

Vi presentiamo in questo articolo il libro "PROGRAMMI IN MSX", una raccolta di sedici programmi edito dalla Jce. Si tratta di un libro molto interessante perché non è la solita raccolta di programmi mediocri. Viceversa è un insieme di listati molto interessanti che hanno il duplice scopo di divertire ed insegnare. Infatti, grazie alla cassetta allegata, è possibile evitare le perdite di tempo dovute alla battitura. Inoltre i programmi sono scritti in modo tale da essere facilmente compresi anche dai non super esperti e nulla vieta che l'utente utilizzi dei sottoprogrammi particolarmente interessanti per i propri listati.

Questo è possibile grazie soprattutto al fatto che i listati sono tutti ben commentati e che ogni linea contiene una sola istruzione. Abbiamo deciso di pubblicare il listato n. 4 per dare un esempio di quello che è stato detto e per poterlo commentare più a fondo.

Prima di parlare per esteso di questo listato diamo una breve occhiata agli altri quindici listati che compongono il libro.

Il listato n. 1 è un videogioco nel quale bisogna respingere gli invasori con il "solito" cannone laser.

Il listato n. 2 è una adventure nel quale bisogna dare al computer dei messaggi per recuperare un favoloso tesoro. Come si sa giocare ad una adventure è cosa tutt'altro che facile perché bisogna costruirsi la mappa del luogo e scoprire i messaggi che il computer può comprendere. Naturalmente nel caso che il gioco si protragga molto nel tempo è possibile salvare la propria posizione su nastro per poi poterla riutilizzare al momento opportuno.

Con il listato n. 3 vi trovate invece intrappolati in un tortuoso labirinto tridimensionale. La difficoltà sta nel fatto che vi è permesso vedere solo una stanza per volta e quindi, per trovare l'uscita, avrete bisogno di un notevole senso dell'orientamento e di una eccellente memoria. Un'altra eccezionale adventure è protagonista del listato n. 5. In questo caso dovrete recuperare il tesoro del faraone che si trova all'interno di una piramide. In mezzo ad una miriade di trabocchetti e trappole di morte bisognerà scegliere la direzione da prendere, se aprire o meno le porte, se affrontare i labirinti in un crescendo di emozioni che vi terranno veramente con il fiato sospeso. Un po' di relax con il listato n. 6 in cui il computer genera delle parole anagrammate che bisognerà decifrare. Naturalmente le parole possono essere

cambiate a vostro piacimento con semplicissime modifiche che sono esaurientemente spiegate nel libro.
Il listato n. 7 è particolarmente interessante perché è una simulazione di volo su un piccolo aereo con decollo e atterraggio in due diversi aereoporti. Abbiamo anche a disposizione una notevole strumentazione che comprende: HDG, che indica la rotta in gradi sessagesimali, RDR, che rappresenta la posizione del timone, GAS, che indica il carburante rimasto, SPD, che dà la velocità espressa in nodi, PWR, che indica la potenza del motore, ROC o ROD, che danno la velocità di salita o discesa, FLP, che dà la posizione dei flap espressa in gradi ed infine GEAR UP e GEAR DOWN che indicano la posizione del carrello. Tutte le operazioni di volo possono essere eseguite tramite la tastiera per cui, prima di intraprendere un viaggio, vi conviene leggere attentamente le istruzioni onde evitare spiacevoli incidenti.
Con il listato n. 8 abbiamo a disposizione un programma di utilità per creare un archivio personale. Abbiamo a disposizione una serie di opzioni: inserimento dati, correzione dato, stampa dati su schermo, lista dati su stampante, ricerca dati, ordina dati, carica da registratore e salva su registratore. Anche se concepito per un uso personale, questo programma può essere utilmente impiegato per altri scopi come piccole applicazioni commerciali, archivio indirizzi ecc.
Con il listato n. 9 ritorniamo nel campo dei videogiochi. Con l'aiuto di sei frecce dovrete cercare di liberare una zona dalla presenza di un terribile mostro cannibale. In un complesso di buie caverne apparentemente senza fine troverete buche di lava bollente e folletti malvagi che cercheranno di sbarrarvi la strada, buona fortuna! Altro videogioco per il listato n. 10. Protagonista è un pinguino che deve difendere le proprie uova dalle incursioni di uccelli predatori. Come tutti i pinguini che si rispettino, anche il nostro è fornito di pistola laser che è l'unica sua arma di difesa contro i terribili uccelli. Arriviamo quindi al listato n. 11 che è un altro listato di utilità che permette la gestione di un conto bancario e fornisce le seguenti opzioni: nuovo conto, che permette di inizializzare il programma quando viene usato per la prima volta, aggiornamento conto, lista dettagliata conto, che dà tutte le operazioni sul video, stampa dettagliata conto, come la precedente ma su stampante, lista bilancio che lista il bilancio di tutti i conti memorizzati nel computer, carica o salva il conto da nastro.
Con il listato n. 12 ci troviamo nelle vicinanze delle rovine di un tempio che cu-

```
10 REM *************************
20 REM *                       *
30 REM *      CODICE MORSE     *
40 REM *                       *
50 REM *      PROGRAMMA  4     *
60 REM *                       *
70 REM *************************
80 REM
90 REM
100 DIM M$(26)
110 DIM W$(26)
120 KEY OFF
130 L=RND(-TIME)
140 REM
150 REM  LETTURA CODICI
160 REM
170 FOR J=1 TO 26
180 READ M$(J)
190 NEXT J
200 REM
210 REM  STAMPA MENU'
220 REM
230 COLOR 12,1,1
240 CLS
250 LOCATE 10,3:PRINT "CODICE MORSE"
260 LOCATE 1,8:COLOR 13:PRINT "1. MANDA I
L MESSAGGIO"
270 LOCATE 1,10:PRINT "2. LETTERE CASUALI
"
280 LOCATE 1,12:PRINT"3. PAROLE"
290 LOCATE 1,17:COLOR 5:PRINT "PREMI 1,2
O 3"
300 A$=INKEY$
310 IF A$="" THEN 300
320 BEEP
330 IF A$<"1" OR A$>"3" THEN 300
340 LOCATE 1,20:COLOR 13:INPUT "VELOCITA'
 (1 A 100) ";SP
350 IF SP>100 OR SP<1 THEN 340
360 CLS
370 LOCATE 12,1:COLOR 11:PRINT "VELOCITA'
 = ";SP
380 ON VAL(A$) GOTO 780,970,420
390 REM
400 REM  PAROLE
410 REM
420 RESTORE 1330
430 REM
440 REM  LEGGI LE PAROLE
450 REM
460 FOR J=1 TO 20
470 READ W$(J)
480 NEXT J
490 FOR N=1 TO 10
```

```
500 R=INT(RND(1)*20)+1
510 FOR J=1 TO LEN(W$(R))
520 L$=MID$(W$(R),J,1)
530 IF L$=" " THEN 560
540 L=ASC(L$)-64
550 GOSUB 1090
560 NEXT J
570 LOCATE 1,20:INPUT "COSA ERA LA PAROLA
 ";Q$
580 LOCATE 1,20:PRINT "
                        "
590 IF Q$<>W$(R) THEN 630
600 PLAY "T240O4ABCDEFGO5CDEF"
610 LOCATE 12,8:PRINT "CORRETTO !"
620 GOTO 650
630 PLAY "T220BAGFEDC"
640 LOCATE 13,8:PRINT "ERRORE !"
650 LOCATE 10,10:PRINT "LA PAROLA ERA"
660 LOCATE 10,12:PRINT W$(R)
670 FOR DE=1 TO 2000:NEXT DE
680 LOCATE 7,8:PRINT "
                    "
690 LOCATE 10,10:PRINT "
                      "
700 LOCATE 10,12:PRINT "
                      "
710 NEXT N
720 FOR DE=1 TO 2000: NEXT DE
730 CLS
740 GOTO 250
750 REM
760 REM  MANDA MESSAGGIO
770 REM
780 LOCATE 4,10:COLOR 7:PRINT "COSA E' IL
 MESSAGGIO ?"
790 PRINT:PRINT
800 INPUT I$
810 IF I$>"Z" OR I$<"A" THEN PRINT:PRINT
"USA LE LETTERE MAIUSCOLE !":GOTO 790
820 PRINT:PRINT "  ";
830 FOR J=1 TO LEN(I$)
840 L$=MID$(I$,J,1)
850 PRINT L$;
860 IF L$=" " THEN GOSUB 1200: GOTO 900
870 IF L$<"A" OR L$>"Z" THEN 910
880 L=ASC(L$)-64
890 GOSUB 1090
900 NEXT J
910 FOR DE=1 TO 2000:NEXT DE
920 CLS
930 GOTO 250
940 REM
950 REM  LETTERE CASUALI
960 REM
```

stodiscono un immenso tesoro. Dovrete fare molta attenzione al mostro mangia uomini e dovrete fare uso di tutta la vostra memoria perché il labirinto in mezzo alle rovine compare solo di tanto in tanto illuminato dai lampi.

Con il listato n. 13 avrete il compito improbo di salvare una bellissima fanciulla dalle grinfie di un mago malefico. Dovrete fare molta attenzione perché il mago, infastidito dalla vostra presenza, inizierà a lanciare dei pesanti massi che dovrete evitare a tutti i costi.

Con il listato n. 15 avrete la possibilità di suonare molto facilmente utilizzando la tastiera del vostro computer.

Modificando leggermente il programma è possibile ottenere note diverse ed estendere le capacità sonore. Infine, con il listato n. 16, avrete il compito di uscire da un labirinto frequentato da quattro spettri. Dovrete cercare di resistere il maggior tempo possibile sfruttando la velocità per non essere individuati dai fantasmi che tenderanno a chiudervi ogni via di uscita.

Passiamo ora al commento per esteso del listato n. 4 pubblicato. Tale programma vi permetterà di imparare correttamente il codice Morse facendovi esercitare in una serie di prove che si adegueranno al vostro grado di apprendimento. Il programma è diviso in tre differenti parti:

1) LETTERE CASUALI in cui vengono inviate dal computer delle lettere casuali in codice Morse che verranno contemporaneamente visualizzate.

2) PAROLE CASUALI in cui le parole memorizzate nei DATA vengono prese a caso e tradotte in Morse. Il vostro compito sarà quello di scoprire la parola trasmessa.

3) MANDA MESSAGGIO che vi permetterà di inviare messaggi a vostra scelta alla velocità che meglio vi si addice.

Alla massima velocità il generatore di lettere invierà circa 60 caratteri al minuto che è una velocità più che sufficiente anche per un esame di radioamatori. Veniamo ora al commento del listato vero e proprio. Alle linee 100 e 110 vengono dimensionate le stringhe M$ e W$. Dalla 170 alla 190 vengono inseriti, in M$, tutti i codici Morse contenuti come dati dalla 1260 alla 1290. Dalla 230 alla 290 viene visualizzato il menù con le tre opzioni sopra descritte. Dalla 300 alla 330 viene considerato il tasto premuto che deve essere quello corrispondente all'"1" o al "2" o al "3". Subito dopo, tramite le 340 e 350, viene inserito il valore di velocità di ripetizione tramite la variabile SP. Con la 380, a seconda del tasto premuto, si salta a linee diverse. Nel caso in cui si sia scelta la prima opzione si

```
970 LOCATE 1,4
980 FOR J=1 TO 50
990 L=INT(RND(1)*26)+1
1000 PRINT CHR$(L+64);
1010 GOSUB 1090
1020 NEXT J
1030 FOR DE=1 TO 2000: NEXT DE
1040 CLS
1050 GOTO 250
1060 REM
1070 REM  CODICI SONORI
1080 REM
1090 SOUND 0,90:SOUND 1,0:SOUND 8,0:SOUND
 7,254
1100 FOR K=1 TO LEN(M$(L))
1110 IF MID$(M$(L),K,1)="0" THEN 1160
1120 SOUND 8,12
1130 FOR DE=1 TO 30*(VAL(MID$(M$(L),K,1))
)+6
1140 NEXT DE
1150 SOUND 8,0
1160 FOR DE=1 TO 90-SP/2:NEXT DE
1170 NEXT K
1180 FOR DE=1 TO 1100-SP*10:NEXT DE
1190 RETURN
1200 FOR DE=1 TO 200
1210 NEXT DE
1220 RETURN
1230 REM
1240 REM  DATI PER CODICE MORSE
1250 REM
1260 DATA 1300,3111,3131,3110,1000,1131,3
310
1270 DATA 1111,1100,1333,3130,1311,3300,3
100
1280 DATA 3300,1331,3313,1310,1110,3000,1
130
1290 DATA 1113,1330,3113,3133,3311
1300 REM
1310 REM  DATI PER PAROLE CASUALI
1320 REM
1330 DATA SQUISITEZZA,NECESSITA,DELIZIOSO
,PREISTORICO,BUONGUSTAIO
1340 DATA FILOSOFO,PREZIOSO,DISSECARE,AGR
ICOLTURA,SEMAFORO
1350 DATA DIFFICILE,OLIO,PRESA,FRAGILE,AL
FABETO
1360 DATA TROMBONE,CONOSCENZA,ATTRAVERSO,
ANANASSO,CANGURO
```

Il listato pubblicato è uno dei sedici programmi contenuti nel libro. Questo programma è dedicato a chiunque voglia imparare ad utilizzare il codice Morse.

salta alla linea 780.
Tramite la linea 800 si inserisce il messaggio con le lettere maiuscole (la cosa viene verificata tramite la 810). Si entra quindi nel ciclo FOR posto tra la 830 e la 900. Immaginiamo che I$="A ME" quindi LEN (I$)=4 per cui le istruzioni dalla 840 alla 890 saranno ripetute quattro volte. Al primo passaggio abbiamo J=1 e L$=MID$(I$,1,1)="A" e questa lettera viene stampata tramite la 850. Non si entra quindi né alla 860 né alla 870 e si esegue la 880 ottenendo L=ASC("A")-64=1 essendo il codice di "A" uguale a 65. A questo punto si salta al sottoprogramma codici sonori posto tra la 1090 e la 1220. Tale sottoprogramma genera il codice Morse corrispondente alla lettera "A". Al secondo passaggio abbiamo J=2 per cui L$=MID$(I$,2,1)=" " e quindi si salta direttamente alla 1200 dove viene generata una pausa.
Si procede quindi con il terzo e quarto passaggio che sono analoghi ai precedenti, dopo di che, tramite la 930, si ritorna alla 250. Se si sceglie la seconda opzione si salta alla linea 970 e quindi si entra nel ciclo FOR posto tra la 980 e la 1020 che genera il codice Morse di cinquanta lettere scelte casualmente. Tramite la 990, la variabile L può assumere un valore compreso tra 1 e 26 per cui, con la linea 1000, verranno stampati caratteri aventi codice tra 65 e 90, ovvero tutte le lettere maiuscole.
Viene quindi chiamato, tramite la 1010, il sottoprogramma codici sonori che, per ogni lettera ottenuta, genera il codice Morse corrispondente. Dopo le cinquanta lettere si ritorna alla 250 tramite la 1050. Se si sceglie la terza opzione si salta alla linea 420. Dalla 460 alla 480 vengono inserite in W$ tutte le parole contenute nei dati dalla 1330 alla 1360. A questo punto si entra in un ciclo FOR posto tra la 490 e la 710 che scandisce, tramite la variabile N, dieci delle venti parole contenute in W$. Tramite la 500 viene scelta casualmente una delle venti parole contenute in W$ e, tramite il ciclo FOR posto tra la 510 e la 560, viene scandita lettera per lettera la parola prescelta. Questo ciclo funziona analogamente a quello descritto nell'opzione 1, solo che le lettere non vengono visualizzate. Infatti, tramite l'Input alla 570, bisogna indovinare la parola che è stata trasmessa e se questa è corretta viene stampato il messaggio alla 610. Viceversa in caso contrario si salta alla 630 che, insieme alla 640, sottolinea l'errore commesso.
Dalla 650 alla 700 viene visualizzata la parola corretta. Quando sono state scandite tutte e dieci le parole si ritorna alla 250 tramite la 740.

Listando in MSX

DIDATTICA IN MSX

di Andrea Marini

per computer in MSX

Il primo listato di questo numero riguarda un videogioco in cui bisogna recuperare dei contenitori di carburante posti su alcune piattaforme cercando di evitare a tutti i costi le mine di sbarramento e gli alieni di guardia alle piattaforme. Dopo aver posto il video in modo testo e aver eliminato la visualizzazione dei tasti di funzione nella parte bassa del video tramite le 1070 e 1080, si esegue la 1090 in cui compare l'istruzione ON STOP GOSUB. Ciò sta ad indicare che verrà eseguita la subroutine che inizia alla linea 3180 se vengono premuti contemporaneamente i tasti CTRL e STOP. Tale subroutine non fa altro che reinizializzare le componenti dello schermo e bloccare il programma tramite END. Per attivare il controllo dell'avvenuta pressione dei tasti CTRL e STOP viene utilizzata l'istruzione STOP ON alla 1100. Tramite le 1110 e 1120 vengono stabilite le condizioni di colore dello schermo mentre con la 1130 viene stabilito, tramite l'istruzione WIDTH, il numero di colonne in modo testo. Dalla 1140 alla 1220 vengono visualizzate, tramite alcune istruzioni di PRINT, delle frasi di commento e spiegazione del gioco. Dalla 1240 alla 1280 viene data la possibilità di scegliere tra tastiera e joystick e, a seconda della scelta fatta, viene inserito il valore "0" o "1" nella variabile J. Alla 1290 viene posto il video in modo grafico in alta risoluzione con sprites di dimensioni 16x16 pixels. Con le 1300 e 1310 vengono stabilite le nuove condizioni di colore dello schermo e pulito lo stesso (CLS). Dalla 1320 alla 1470 viene disegnato lo sfondo del videogioco; in particolare il disegno delle otto piattaforme è gestito dalla variabile R$ e dalle istruzioni di DRAW contenute dalla 1350 alla 1420. È molto utile, quando si esegue un disegno uguale in diverse posizioni, utilizzare una variabile che contenga i comandi del disegno stesso. Dell'istruzione DRAW abbiamo già ampiamente parlato in passato, basterà ricordare che le lettere BM stanno ad indicare uno spostamento del cursore alle coordinate indicate dai valori numerici (M) senza tracciare linee negli spostamenti (B).

Dalla 1430 alla 1470 viene visualizzata la base di partenza della vostra astronave. Alla 1480 viene aperto il solito file grafico di scrittura, fondamentale per poter visualizzare messaggi sullo schermo in modo grafico. Come già detto più volte, occorrerà in questo caso utilizzare PSET al posto di LOCATE per stabilire la posizione di stampa e PRINT # 1 al posto di PRINT per la stampa stessa. Dalla 1520 alla 1600 vengono valutati i dati relativi alla definizione di tre degli sprites presenti nel gioco; tali dati sono contenuti dalla 3220 alla 3370. Da notare che, dalla 1540 alla 1560, tali dati vengono convertiti da decimali in binari tramite la funzione BIN$. I tre sprites vengono quindi memorizzati dalla 1610 alla 1630 tramite la variabile di sistema SPRITE$. Più precisamente abbiamo: l'astronave girata verso destra (1610), l'astronave girata verso sinistra (1620) e l'alieno (1630). Alla 1640 viene definito lo sprite numerato con il "6" che rappre-

```
1000 REM ******************************
1010 REM *                            *
1020 REM *                            *
1030 REM *      L I S T A T O * 1 *   *
1040 REM *                            *
1050 REM *                            *
1060 REM ******************************
1070 SCREEN 0
1080 KEYOFF
1090 ON STOP GOSUB 3180
1100 STOP ON
1110 COLOR 1,9,1
1120 CLS
1130 WIDTH 40
1140 PRINT"LA TUA CITTA' STA FINENDO IL C
ARBURANTE."
1150 PRINT"DEVI MANOVRARE LA TUA NAVE SPA
ZIALE PER"
1160 PRINT"RECUPERARE IL CARBURANTE CHE E
' STATO"
1170 PRINT"RUBATO DAGLI ALIENI. PUOI TROV
ARLO"
1180 PRINT"INTORNO ALLE ISOLE. RECUPERA I
 CONTENITORI DI CARBURANTE SEPARATAMENTE"
1190 PRINT"E RIPORTALI ALLA BASE."
1200 PRINT"SE TI SOVRACCARICHI SALTERAI I
N ARIA"
1210 PRINT"DEVI EVITARE LE MINE COLORATE
E GLI"
1220 PRINT"ALIENI A TUTTI I COSTI"
1230 PRINT
1240 PRINT"TASTIERA (1) O JOYSTICK (2)?"
1250 K$=INKEY$
1260 IF K$="1" THEN J=0:GOTO 1290
1270 IF K$="2" THEN J=1:GOTO 1290
1280 GOTO 1250
1290 SCREEN 2,2,0
1300 COLOR 15,0,0
1310 CLS
1320 DRAW"BM0,184C12R256"
1330 PAINT (100,190),12
1340 R$="br2c9r32f1134g1r36d1136d1r36c10g
2h2g2h2g2h2g2h2g2h2g2h2g2h2g2h2"
1350 DRAW"BM68,48"+R$
1360 DRAW"BM132,48"+R$
1370 DRAW"BM52,80"+R$
1380 DRAW"BM148,80"+R$
1390 DRAW"BM36,112"+R$
1400 DRAW"BM164,112"+R$
1410 DRAW"BM20,144"+R$
1420 DRAW"BM180,144"+R$
1430 CIRCLE (120,184),30,15,0.3.14,.8
1440 LINE (90,184)-(150,184),15
1450 PAINT (100,180),15
1460 DRAW"bm111,150c1d26r13u26l13"
1470 PAINT (114,160),1
1480 OPEN"grp:" AS£1
1490 PSET (160,0),1
1500 PRINT £1,"SCORE:"
1510 COLOR 15
1520 FOR I=1 TO 32
1530 READ A,B,C
1540 A$=BIN$(A)
1550 B$=BIN$(B)
```

senta il contenitore di carburante. Da notare che la funzione STRING$ ha il seguente format: STRING$ (X,Y), dove X rappresenta la lunghezza della stringa che si ottiene mentre Y rappresenta il codice dei caratteri che la compongono. Nel nostro caso vengono valutati come otto dati il cui valore è 126 per cui si ottiene, come sprite, un rettangolo. Dalla 1650 alla 1700 viene definito l'ultimo sprite (n° 14) che rappresenta la mina di sbarramento i cui dati sono contenuti dalle linee 3380 e 3390. Dalla 1710 alla 1740 vengono visualizzate quattro mine tramite istruzioni di PUT SPRITE; da notare che l'ultimo valore rappresenta il numero di memorizzazione nella variabile SPRITE$ che per le mine è il 14. Entriamo ora nel cuore del programma con la 1750 dove troviamo l'istruzione ON SPRITE GOSUB. Il sottoprogramma indicato viene eseguito ogni volta che avviene una collisione tra due sprites. Affinché ciò possa avvenire occorre attivare il controllo di collisione tramite l'istruzione SPRITE ON che si trova alla 2060. Alla 1760 troviamo l'istruzione ON INTERVAL = X GOSUB. Tale istruzione indica che verrà eseguito il sottoprogramma indicato ogni X/50 secondi. Tale comando deve essere attivato tramite l'istruzione INTERVAL ON e ciò avviene alla 1780. Alla 1770 troviamo l'istruzione ON STRIG GOSUB. Tale istruzione indica che verrà eseguito il sottoprogramma indicato quando verrà premuta la barra di spaziatura o il pulsante di sparo del joystick. Anche questo controllo deve essere attivato tramite l'istruzione STRIG ON e ciò avviene alla 2070. Prima di passare alla gestione del movimento consideriamo in dettaglio i sottoprogrammi citati. Il primo, posto tra la 2590 e la 2800, viene eseguito in caso di collisione tra due sprites. La collisione può essere di due tipi: a) collisione con un contenitore di carburante ovvero collisione positiva, b) collisione con un altro sprite ed in questo caso si perde un'astronave. Se la collisione avviene con un contenitore di carburante viene considerata la condizione posta dalla 2620 dove X e Y sono le coordinate dell'astronave e XF e YF sono le coordinate degli otto contenitori scandite dalla variabile Q. Da notare che alla 1600 compare la variabile F il cui valore può essere "0" o "1". Se F=1 significa che è già stato caricato un contenitore di carburante sull'astronave e siccome non è possibile caricarne due contemporaneamente, la collisione è in ogni caso negativa. Se si verifica la condizione alla 2620 si salta alla 2810. Viene quindi posta F a "1" (2820) e ciò significa che l'astronave ha caricato un contenitore, aggiornato lo score (2830) e cancellato il contenitore recuperato (2850). Si salta quindi alla 3010 dove, tramite le 3020 e 3030, viene visualizzato il nuovo valore numerico dello score.

Alla 3040, se il numero dei contenitori recuperato è uguale a otto (FG), viene incrementato il livello di difficoltà (DL) e si ritorna alla 1850 dove viene reinizializzata la variabile FG; altrimenti, tramite la 3050, si ritorna alla 2060. In caso di collisione negativa non si entra nella condizione posta alla 2620 e si eseguono le istruzioni dalla 2640 alla 2700 per il commento sonoro dell'esplosione, viene quindi decrementato il numero di astronavi a disposizione (LI) alla 2720 e nel caso di LI=0 si salta alla 3060 dove, fino

```
1560 C$=BIN$(C)
1570 SR$=SR$+CHR$(VAL("&B"+A$))
1580 SL$=SL$+CHR$(VAL("&B"+B$))
1590 FB$=FB$+CHR$(VAL("&B"+C$))
1600 NEXT I
1610 SPRITE$(0)=SR$
1620 SPRITE$(1)=SL$
1630 SPRITE$(2)=FB$
1640 SPRITE$(6)=STRING$(8,126)
1650 FOR I=1 TO 8
1660 READ A
1670 A$=BIN$(A)
1680 MM$=MM$+CHR$(VAL("&B"+A$))
1690 NEXT I
1700 SPRITE$(14)=MM$
1710 PUTSPRITE 14,(144,106),6,14
1720 PUTSPRITE 15,(115,78),4,14
1730 PUTSPRITE 16,(70,140),3,14
1740 PUTSPRITE 17,(180,42),13,14
1750 ON SPRITE GOSUB 2590
1760 ON INTERVAL=500 GOSUB 2870
1770 ON STRIG GOSUB 2950,2950
1780 INTERVAL ON
1790 Z=RND(TIME)
1800 DL=4
1810 LI=3
1820 SC=0
1830 C=1
1840 F=0
1850 FG=0
1860 X=110:Y=161
1870 XB(1)=200:YB(1)=24:SP(1)=-6
1880 XB(2)=100:YB(2)=54:SP(2)=8
1890 XB(3)=50:YB(3)=86:SP(3)=-8
1900 XB(4)=250:YB(4)=118:SP(4)=6
1910 FOR I=1 TO 4
1920 CL(I)=INT(RND(1)*5)+3
1930 NEXT I
1940 XF(1)=83:YF(1)=40
1950 XF(2)=147:YF(2)=40
1960 XF(3)=67:YF(3)=72
1970 XF(4)=163:YF(4)=72
1980 XF(5)=51:YF(5)=104
1990 XF(6)=179:YF(6)=104
2000 XF(7)=35:YF(7)=136
2010 XF(8)=195:YF(8)=136
2020 FOR Z=1 TO 8
2030 PUTSPRITE Z+5,(XF(Z),YF(Z)),10,6
2040 NEXT Z
2050 TIME=0
2060 SPRITE ON
2070 STRIG(J) ON
2080 A=STICK(J)
2090 ON A GOSUB 2170,2210,2270,2320,2380,
2420,2480,2530
2100 PUTSPRITE 0,(X,Y),7,N
2110 FOR I=1 TO 4
2120 XB(I)=XB(I)+SP(I)
2130 PUTSPRITE I+1,(XB(I),YB(I)),CL(I)+C,
2
2140 NEXT I
2150 C=-C
2160 GOTO 2080
2170 IF POINT (X+8,Y)>7 THEN RETURN
```

alla 3170, vengono stampati i messaggi di fine partita e data la possibilità di ricominciare da capo. Nel caso non si verifichi la condizione LI=0 vengono reinizializzate le variabili X e Y (2740) che rappresentano le coordinate di visualizzazione dell'astronave e viene visualizzata la stessa all'interno della base di partenza tramite la 2750. Se è stato recuperato un contenitore (F=1), viene incrementato il numero dei contenitori recuperati (FG) e si verifica, tramite la 3040, se FG=8 ovvero se sono stati recuperati tutti i contenitori. Se ciò non avviene si ritorna alla 2060. Veniamo ora al sottoprogramma che viene eseguito ogni dieci secondi e che è posto tra la 2870 e 2940. Tale sottoprogramma cambia casualmente la velocità e la direzione del movimento degli alieni di guardia alle piattaforme. Scanditi dalla variabile Z. Da notare che tramite la 2880, se la posizione orizzontale dell'alieno è compresa entro una certa fascia, le operazioni di variazione non vengono eseguite. Alla 2890 viene generato un valore casuale per la variabile SP (Z) che rappresenta la velocità dell'alieno Z. Da notare che la velocità parte da un valore minimo uguale a DL per cui maggiore è il livello di difficoltà maggiore sarà la velocità minima di base.
Tramite la 2900 può essere invertita, sempre casualmente, la direzione del movimento dell'alieno. Alla 2910 viene scelto casualmente il colore di visualizzazione dell'alieno, che può essere un valore compreso tra 3 e 7. Infine alla 2920, se la variabile TIME, che si incrementa di un'unità al secondo, è maggiore di 3000, viene incrementato il livello di difficoltà. Vediamo infine il sottoprogramma che viene eseguito quando viene premuta la barra di spaziatura o il pulsante di sparo del joystick e che è posto tra la 2950 e la 3050. Questo viene eseguito quando si vuole scaricare alla base il contenitore recuperato; naturalmente se F=0 (2950), ovvero se non c'è nessun contenitore sull'astronave, si ritorna direttamente al punto di chiamata. La stessa cosa succede se non si è all'interno della base e ciò viene verificato tramite la 2960. Nel caso invece che ci si trovi all'interno della base e che si abbia un contenitore da scaricare, viene incrementato lo score (2980), reinizializzata la condizione di astronave scarica (2990) e incrementato il numero di contenitori recuperati. A questo punto viene visualizzato il nuovo valore dello score e verificato se sono stati recuperati tutti i contenitori. Vediamo quindi come ultima cosa la gestione del movimento. Dalla 1800 alla 1850 vengono inizializzate tutte le variabili di cui abbiamo già parlato a parte la variabile C (1830) che viene utilizzata per la gestione del colore di visualizzazione dell'alieno. Alla 1860 vengono inizializzate le coordinate di visualizzazione dell'astronave. Dalla 1870 alla 1900 vengono inizializzate le coordinate di visualizzazione dei quattro alieni e i valori delle loro velocità iniziali. Dalla 1910 alla 1930 vengono generati casualmente i colori di visualizzazione degli alieni stessi. Dalla 1940 alla 2010 vengono stabilite le coordinate di visualizzazione degli otto contenitori di carburante che vengono visualizzati dalla 2020 alla 2040. Dopo l'attivazione dei controlli (2060 e 2070), viene posto nella variabile A, tramite la 2080, un valore determinato dal comando di direzione

```
2180 Y=Y-8
2190 IF Y<17 THEN Y=17
2200 RETURN
2210 IF POINT (X+8,Y)>7 THEN RETURN
2220 X=X+8:Y=Y-8
2230 IF Y<17 THEN Y=17
2240 IF X>230 THEN X=230
2250 N=0
2260 RETURN
2270 IF POINT (X+16,Y+10)>7 THEN RETURN
2280 X=X+8
2290 IF X>230 THEN X=230
2300 N=0
2310 RETURN
2320 IF POINT (X+8,Y+16)>7 THEN RETURN
2330 X=X+8:Y=Y+8
2340 IF Y>169 THEN Y=169
2350 IF X>230 THEN X=230
2360 N=0
2370 RETURN
2380 IF POINT (X+8,Y+16)>7 THEN RETURN
2390 Y=Y+8
2400 IF Y>169 THEN Y=169
2410 RETURN
2420 IF POINT (X+8,Y+16)>7 THEN RETURN
2430 X=X-8:Y=Y+8
2440 IF Y>169 THEN Y=169
2450 IF X<6 THEN X=6
2460 N=1
2470 RETURN
2480 IF POINT (X,Y+10)>7 THEN RETURN
2490 X=X-8
2500 IF X<6 THEN X=6
2510 N=1
2520 RETURN
2530 IF POINT (X+8,Y)>7 THEN RETURN
2540 X=X-8:Y=Y-8
2550 IF Y<17 THEN Y=17
2560 IF X<6 THEN X=6
2570 N=1
2580 RETURN
2590 SPRITE OFF
2600 IF F=1 THEN 2640
2610 FOR Q=1 TO 8
2620 IF X-XF(Q)<8 AND XF(Q)-X<16 AND Y-YF
(Q)<8 AND YF(Q)-Y<16 THEN 2810
2630 NEXT Q
2640 SOUND 0,0:SOUND 1,5:SOUND 2,0
2650 SOUND 3,13:SOUND 4,255:SOUND 5.15
2660 SOUND 6,30:SOUND 7;0:SOUND 8,16
2670 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11,0
2680 SOUND 12,5:SOUND 13,0
2690 FOR T=1 TO 30:NEXT T
2700 SOUND 12,56:SOUND 13.0
2710 FOR T=1 TO 600:NEXT T
2720 LI=LI-1
2730 IF LI=0 THEN 3060
2740 X=110:Y=161
2750 PUTSPRITE 0,(X,Y),10,0
2760 FOR T=1 TO 200:NEXT T
2770 N=0
2780 IF F=1 THEN F=0:FG=FG+1:GOTO 3040
2790 F=0
2800 RETURN 2060
```

dato tramite la tastiera o il joystick. Tramite la 2090 ed a seconda del valore di A si salta ad uno degli otto sottoprogrammi di gestione delle coordinate dell'astronave. Ad esempio, se A=1 si salta al sottoprogramma posto tra la 2170 e la 2200. Da notare che l'aggiornamento delle coordinate dell'astronave non viene eseguito se il codice del colore del punto immagine, stabilito dai valori numerici tra parentesi, nell'istruzione POINT, è maggiore di 7. Si ritorna quindi, dopo l'aggiornamento delle coordinate, alla 2100 dove avviene la visualizzazione dell'astronave. Da notare che, a seconda del valore di N (0 o 1) verrà visualizzata l'astronave verso destra o verso sinistra. Dalla 2110 alla 2140 viene gestito il movimento dei quattro alieni scanditi dalla variabile I. Infine, tramite la 2160, si ritorna alla 2080 per un nuovo passaggio di movimento. Il secondo listato è una riprova delle ottime capacità musicali dei computers MSX. Si tratta di un programma in grado di generare una serie di suoni tipici delle percussioni. È possibile quindi, inserendo una sequenza di lettere, creare dei veri e propri ritmi di accompagnamento tenendo anche conto delle pause che si ottengono inserendo tra una lettera e l'altra uno o più punti. È possibile scegliere tra dodici diversi tipi di percussione ed ognuno di questi suoni è generato da una serie di istruzioni SOUND. Dato il grande numero di istruzioni SOUND è conveniente predefinire un tasto di funzione (che non sia F1) tramite il comando KEY N, "SOUND" dove N indica il tasto di funzione prescelto. Alla 1070 vengono definiti i colori dello schermo, fatta scomparire la visualizzazione dei tasti di funzione (KEYOFF) e definito il tasto F1 con una particolare funzione che verrà utilizzata all'occorrenza durante l'esecuzione del programma. Compare inoltre l'istruzione ON STOP GOSUB 1070 per cui, se viene dato il comando di attivazione STOP ON, quando si premono i tasti CTRL e STOP contemporaneamente, si salta alla 1070 ovvero all'inizio del programma. Alle 1090 e 1100 vengono visualizzati i messaggi di intestazione e data la possibilità di inserire la sequenza prescelta. Prima di considerare questo fatto vediamo che, tramite la 1110, se viene premuto il tasto F1, si salta alla 2850. Dalla 2850 alla 3020 vengono visualizzate tutte le possibilità di percussione a disposizione con le relative lettere associate. Il tutto rimane visualizzato fino a che non si preme la barra di spaziatura nel qual caso si ritorna all'inizio. L'inserimento della sequenza di lettere avviene alla 1100 tramite l'istruzione LINEINPUT. Tale istruzione permette l'inserimento da tastiera di una stringa la cui lunghezza non può superare i 254 caratteri. Inserita la sequenza viene richiesta la frequenza di ripetizione tramite l'istruzione di INPUT alla 1130. Vi consigliamo di contenere questo valore tra 20 e 200. Per valutare meglio l'esecuzione delle linee tra la 1140 e la 1220 immaginiamo di aver inserito la sequenza "EEA.A." con un valore di C=60. Alla 1140 incontriamo un ciclo FOR che ha come estremi 1 e LEN (B$).
La funzione LEN dà il numero dei caratteri contenuti in B$ che nel nostro caso è 6 per cui tutte le linee dalla 1150 alla 1200 saranno eseguite 6 volte. Al primo passaggio abbiamo I=1 ed eseguiamo la

```
2810 BEEP
2820 F=1
2830 SC=SC+10
2840 YF(Q)=209
2850 PUTSPRITE Q+5.(XF(Q),YF(Q)),10
2860 GOTO 3010
2870 FOR Z=1 TO 4
2880 IF XB(Z)>40 AND XB(Z)<200 THEN NEXT
Z:RETURN
2890 SP(Z)=INT(RND(1)*8)+DL
2900 IF INT(RND(1)*3)=2 THEN SP(Z)=-SP(Z)
2910 CL(Z)=INT(RND(1)*5)+3
2920 IF TIME>3000 THEN DL=DL+1:TIME=0:IF
DL>10 THEN DL=10
2930 NEXT Z
2940 RETURN 2060
2950 IF F=0 THEN RETURN
2960 IF X<>110 OR Y<>161 THENRETURN
2970 BEEP:BEEP:BEEP:BEEP
2980 SC=SC+50
2990 F=0
3000 FG=FG+1
3010 LINE (208,0)-(240.8).1.BF
3020 PSET (208,0),1
3030 PRINT £1,"";SC
3040 IF FG=8 THEN DL=DL+2:IF DL>10 THEN D
L=10:GOTO 1850:ELSE GOTO 1850
3050 RETURN 2060
3060 SPRITE OFF
3070 STRIG(J) OFF
3080 INTERVAL OFF
3090 PUTSPRITE 0,(110,161),10.0
3100 PSET (80.70),1
3110 PRINT £1,"GAME OVER"
3120 PSET (36.100).1
3130 PRINT £1,"UN'ALTRA PARTITA ? (S/N)"
3140 K$=INKEY$
3150 IF K$="S" OR K$="s" THEN RUN
3160 IF K$="N" OR K$="n" THEN COLOR 15,4,
4:SCREEN 0.0.1:KEYON:WIDTH 37:END
3170 GOTO 3140
3180 COLOR 15,4.4
3190 SCREEN 0,0.1
3200 KEY ON
3210 END
3220 DATA 0.0.32.0.0.32
3230 DATA 0,0,48,128,0,24
3240 DATA 192.0,31,224,0,15
3250 DATA 255,7.11.255,28,30
3260 DATA 255.48,31.255,96,59
3270 DATA 255.255.231,224.252.2
3280 DATA 192,126,1,127,63,3
3290 DATA 0.0.2.0.0,4
3300 DATA 0,0,0,0,0,8
3310 DATA 0.0.24.0.1,56
3320 DATA 0.3.240.0.7,224
3330 DATA 224.255.208,56.255,252
3340 DATA 12,255.255,6.255,182
3350 DATA 255,255,224,63,7,240
3360 DATA 126.3.184,252.254.140
3370 DATA 0.0,8,0,0,0
3380 DATA 24.60.110.251
3390 DATA 223.118,60,24
```

1150 dove compare la funzione MID$ che ha il seguente format: MID$ (X$,X,Y) che dà un'espressione alfanumerica consistente di Y caratteri della stringa contenuta in X$ a partire dalla posizione stabilita da X. Nel nostro caso abbiamo, al primo passaggio, D$=MID$ (B$,1,1)="E" per cui non si entra nella condizione posta alla 1160. Alla 1180 viene utilizzata la funzione ASC che dà il codice numerico del primo (e unico) carattere di D$. Siccome il codice di "A" è 65, il codice di "E" sarà 69 per cui E=5. Tramite la 1190 si salta quindi al sottoprogramma posto tra la 1700 e la 1780 dove viene generato il suono corrispondente alla lettera "E". Si esegue quindi la 1200 che stabilisce una pausa tanto più lunga quanto è più alto il valore di C. Al secondo passaggio abbiamo I=2 per cui D$=MID$ (B$,2,1)="E", E=5 e si ripete la stessa cosa di prima. Al terzo passaggio abbiamo I=3 per cui D$=MID$ (B$,3,1)="A", E=1 e quindi si esegue il sottoprogramma posto tra la 1240 e la 1320 che genera il suono associato alla lettera "A". Al quarto passaggio abbiamo I=4 per cui D$=MID$ (B$,4,1)=".". In questo caso di salta direttamente alla 1200 dove viene eseguita un pausa. Il quinto e sesto passaggio sono analoghi ai precedenti. Terminato il ciclo FOR, tramite la 1220, si ritorna alla 1140 dove viene ripetuto tutto da capo fin quando non vengono premuti i tasti CTRL e STOP contemporaneamente.

Passiamo quindi al terzo listato dove troviamo un altro videogioco. Il gioco si svolge in una caverna sottomarina che bisogna attraversare con un sommergibile senza imbattersi nelle due specie di mostri che la abitano e che si fanno sempre più aggressivi di passaggio in passaggio. Tramite le 1220 e 1230 vengono definiti i tre sprites scanditi dalla variabile Y mentre la variabile X scandisce i vari dati di ogni sprite contenuti dalla 1100 alla 1210. Più precisamente possiamo dire che lo sprite n. 1 è il sommergibile mentre gli sprites n. 2 e 3 rappresentano i mostri marini. Dalla 1240 alla 1260 viene disegnato il bordo superiore della caverna mentre dalla 1270 alla 1300 viene disegnato il bordo inferiore; entrambi vengono colorati di nero (codice 1) tramite istruzioni di PAINT. Alla 1310 viene attivato il controllo di collisione mentre tramite la 1320, se avviene una collisione, si salta al sottoprogramma posto tra la 1550 e la 1590 dove vengono visualizzati i messaggi di fine partita e data la possibilità di riprovare. Alla 1330 vengono inizializzate le coordinate di partenza del sommergibile (X e Y), la velocità di movimento dello stesso (Z), la velocità di movimento verticale dei mostri (Q) e le coordinate verticali di visualizzazione dei mostri stessi (A e B). Alla 1340 viene inserito un valore nella variabile T a seconda della direzione scelta tramite i tasti di controllo del cursore della tastiera. Da notare che i casi possibili sono tre perché non è permesso il movimento verso sinistra. A seconda del valore di T vengono aggiornate le coordinate di visualizzazione del sommergibile. Nel caso di movimento verticale (1350 e 1360) viene verificato, tramite l'istruzione POINT, che non avvengano collisioni con le pareti della caverna nel qual caso si salta al sottoprogramma di fine gioco. Nel caso di movimento orizzontale si verifica se il sommergibile è arrivato alla fine della caverna nel qual caso viene incrementato lo score (S%) ed incrementata la velocità di movimento verticale dei mostri (Q). Dalla 1380 alla 1400 viene di nuovo controllata la collisione con le pareti della caverna mentre la 1410 gestisce il movimento, passaggio per passaggio, del sommergibile. Tramite la 1420 viene gestita casualmente la variabile A che rappresenta la coordinata verticale di visualizzazione del primo mostro. Tale coordinata viene mantenuta all'interno di una certa fascia di valori stabiliti tramite le 1430 e 1440. Dalla 1450 alla 1470 vengono visualizzati tre mostri della stessa specie a diverse posizioni orizzontali che non cambiano durante il gioco. Stesse operazioni vengono svolte per l'altro mostro dalla 1480 alla 1520; in questo caso i mostri visualizzati sono due. Tramite la 1530, si ritorna alla 1340 per un nuovo passaggio.

```
1000 REM ******************************
1010 REM *                            *
1020 REM *                            *
1030 REM *    L I S T A T O * 2 *     *
1040 REM *                            *
1050 REM *                            *
1060 REM ******************************
1070 COLOR 15,8:CLS:KEYOFF:KEY 1,"<HELP>"
+CHR$(13):WIDTH 37:ON STOP GOSUB 1070
1080 STOP OFF
1090 PRINT:PRINT SPC(11);" BATTERIA *MSX*
"
1100 PRINT:PRINT"PREMI -F1- PER VISUALIZZ
ARE LE":PRINT"POSSIBILITA' DI PERCUSSIONE
":PRINT:PRINT"IMMETTI LA SEQUENZA DI PERC
USSIONE":PRINT:LINEINPUT B$
1110 IF B$="<HELP>" THEN 2850
1120 PRINT:PRINT"IMMETTI LA FREQUENZA DI
PERCUSSIONE":PRINT:INPUT C
1130 STOP ON
1140 FOR I=1 TO LEN(B$)
1150 D$=MID$(B$,I,1)
1160 IF D$="." THEN 1200
1170 SOUND 5,15
1180 E=ASC(D$)-64
1190 ON E GOSUB 1240,1340,1440,1540,1700,
1800,1900,2060,2220,2380,2540,2700
1200 FOR Z=1 TO C:NEXT Z
1210 NEXT I
1220 GOTO 1140
1230 ********************************
1240 SOUND 6,15
1250 SOUND 7,&B10000111
1260 SOUND 8,63
1270 SOUND 9,63
1280 SOUND 10,63
1290 SOUND 11,0
1300 SOUND 12,12
1310 SOUND 13,0
1320 RETURN
1330 ********************************
1340 SOUND 6,15
1350 SOUND 7,&B10111111
1360 SOUND 8,63
1370 SOUND 9,63
1380 SOUND 10,63
1390 SOUND 11,0
1400 SOUND 12,16
```

```
1410 SOUND 13,0
1420 RETURN
1430 *******************************
1440 SOUND 6,63
1450 SOUND 7,&B10111111
1460 SOUND 8,63
1470 SOUND 9,63
1480 SOUND 10,63
1490 SOUND 11,0
1500 SOUND 12,100
1510 SOUND 13,3
1520 RETURN
1530 *******************************
1540 SOUND 0,255
1550 SOUND 1,0
1560 SOUND 2,255
1570 SOUND 3,0
1580 SOUND 4,255
1590 SOUND 5,0
1600 SOUND 6,63
1610 SOUND 7,&B10111000
1620 SOUND 8,63
1630 SOUND 9,63
1640 SOUND 10,63
1650 SOUND 11,10
1660 SOUND 12,25
1670 SOUND 13,3
1680 RETURN
1690 *******************************
1700 SOUND 6,3
1710 SOUND 7,&B10000111
1720 SOUND 8,63
1730 SOUND 9,63
1740 SOUND 10,63
1750 SOUND 11,0
1760 SOUND 12,10
1770 SOUND 13,0
1780 RETURN
1790 *******************************
1800 SOUND 6,3
1810 SOUND 7,&B10000111
1820 SOUND 8,63
1830 SOUND 9,63
1840 SOUND 10,63
1850 SOUND 11,5
1860 SOUND 12,10
1870 SOUND 13,4
1880 RETURN
1890 *******************************
1900 SOUND 0,255
1910 SOUND 1,15
1920 SOUND 2,255
1930 SOUND 3,5
1940 SOUND 4,255
1950 SOUND 5,10
1960 SOUND 6,11
1970 SOUND 7,&B10111000
1980 SOUND 8,63
1990 SOUND 9,63
2000 SOUND 10,63
2010 SOUND 11,10
2020 SOUND 12,30
2030 SOUND 13,1
2040 RETURN
2050 *******************************
2060 SOUND 0,10
2070 SOUND 1,15
2080 SOUND 2,10
2090 SOUND 3,15
2100 SOUND 4,10
2110 SOUND 5,15
2120 SOUND 6,15
2130 SOUND 7,&B10000111
2140 SOUND 8,63
2150 SOUND 9,63
2160 SOUND 10,63
2170 SOUND 11,10
2180 SOUND 12,16
2190 SOUND 13,0
2200 RETURN
2210 *******************************
2220 SOUND 0,255
2230 SOUND 1,1
2240 SOUND 2,255
2250 SOUND 3,1
2260 SOUND 4,255
2270 SOUND 5,1
2280 SOUND 6,2
2290 SOUND 7,&B10111000
2300 SOUND 8,63
2310 SOUND 9,63
2320 SOUND 10,63
2330 SOUND 11,20
2340 SOUND 12,42
2350 SOUND 13,0
2360 RETURN
2370 *******************************
2380 SOUND 0,0
2390 SOUND 1,0
2400 SOUND 2,0
2410 SOUND 3,0
2420 SOUND 4,0
2430 SOUND 5,0
2440 SOUND 6,1
2450 SOUND 7,&B10011111
2460 SOUND 8,24
2470 SOUND 9,24
2480 SOUND 10,24
2490 SOUND 11,0
2500 SOUND 12,25
2510 SOUND 13,0
2520 RETURN
2530 *******************************
2540 SOUND 0,255
2550 SOUND 1,2
2560 SOUND 2,255
2570 SOUND 3,2
2580 SOUND 4,255
2590 SOUND 5,2
2600 SOUND 6,1
2610 SOUND 7,&B10011000
2620 SOUND 8,24
2630 SOUND 9,24
2640 SOUND 10,24
2650 SOUND 11,0
2660 SOUND 12,10
2670 SOUND 13,0
2680 RETURN
```

```
2690 ******************************
2700 SOUND 0;255
2710 SOUND 1,15
2720 SOUND 2,255
2730 SOUND 3,15
2740 SOUND 4,255
2750 SOUND 5,15
2760 SOUND 6,15
2770 SOUND 7,&B10111111
2780 SOUND 8,63
2790 SOUND 9,63
2800 SOUND 10,63
2810 SOUND 11,0
2820 SOUND 12,10
2830 SOUND 13,0
2840 RETURN
2850 COLOR 1,6:CLS
2860 PRINT:PRINT SPC(11);" BATTERIA *MSX*
"TPRINT
2870 PRINT:PRINT"A...Snare 1"
2880 PRINT"B...Thump"
2890 PRINT"C...Thump & Fade"
2900 PRINT"D...Chime"
2910 PRINT"E...Snare 2"
2920 PRINT"F...Slurp"
2930 PRINT"G...Hum"
2940 PRINT"H...Snare 3"
2950 PRINT"I...Dong"
2960 PRINT"J...Snare 4"
2970 PRINT"K...Bell"
2980 PRINT"L...Thump 2"
2990 PRINT:PRINT"PREMI LA BARRA QUANDO HA
I SCELTO LA  SEQUENZA DELLE PERCUSSIONI"
3000 A$=INKEY$
3010 IF A$<>" " THEN 3000
3020 COLOR 15,8:GOTO 1070
```

```
1000 REM *****************************
1010 REM *                           *
1020 REM *                           *
1030 REM *    L I S T A T O * 3 *    *
1040 REM *                           *
1050 REM *                           *
1060 REM *****************************
1070 KEY OFF
1080 T=RND(-TIME)
1090 SCREEN 2,2,0
1100 DATA 128,128,195,231,255,231,195,128
1110 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1120 DATA 112,248,252,238,255,242,248,248
1130 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1140 DATA 3,3,7,15,31,96,82,72
1150 DATA 69,98,97,98,100,100,68,64
1160 DATA 224,224,240,248,252,3,37,137
1170 DATA 81,35,195,35,19,19,17,1
1180 DATA 0,0,0,0,47,31,115,127
1190 DATA 31,11,15,31,127,120,48,0
1200 DATA 0,1,6,28,252,248,240,240
1210 DATA 224,224,224,224,240,56,30,15
1220 FOR Y=1 TO 3:S$=""
1230 FOR X=1 TO 32:READ D:S$=S$+CHR$(D):N
EXT:SPRITE$(Y)=S$:NEXT Y
1240 LINE (0,10)-(47,22),1:LINE (47,22)-(
83,17),1:LINE (83,17)-(123,45),1
1250 LINE (123,45)-(149,46),1:LINE (149,4
6)-(191,73),1:LINE (191,73)-(221,21),1
1260 LINE (221,21)-(255,41),1:PAINT (1,1)
,1
1270 LINE (0,170)-(24,190),1:LINE (24,190
)-(49,162),1:LINE (49,162)-(78,151),1
1280 LINE (78,151)-(99,189),1:LINE (99,18
9)-(123,151),1:LINE (123,151)-(167,177),1
1290 LINE (167,177)-(202,190),1:LINE (202
,190)-(232,171),1:LINE (232,171)-(255,151
),1
1300 PAINT (100,191),1
1310 SPRITE ON
1320 ON SPRITE GOSUB 1550
1330 X=10:Y=100:Z=4:Q=.5:A=100:B=80
1340 T=STICK(0)
1350 IF T=1 THEN Y=Y-Z:IF POINT (X,Y)=1 T
HEN GOSUB 1550
1360 IF T=5 THEN Y=Y+Z:IF POINT (X+16,Y)=
1 THEN GOSUB 1550
1370 IF T=3 THEN X=X+Z:IF X>255 THEN X=-1
:S%=S%+1:Q=Q+.4:BEEP:BEEP
1380 IF POINT(X+17,Y+8)=1 THEN GOSUB 1550
1390 IF POINT(X+17,Y)=1 THEN GOSUB 1550
1400 IF POINT(X+17,Y+17)=1 THEN GOSUB 155
0
1410 PUTSPRITE 1,(X,Y),15,1
1420 R=INT(RND(1)*2):IF R=1 THEN A=A+Q*5
ELSE A=A-Q*5
1430 IF A<50 THEN A=50
1440 IF A>150 THEN A=100
1450 PUTSPRITE 3,(100,A),6,3
1460 PUTSPRITE 4,(170,A+25),6,3
1470 PUTSPRITE 5,(222,190-A),9,3
1480 C=INT(RND(1)*2):IF C=1 THEN B=B+Q*5
ELSE B=B-Q*5
1490 IF B<50 THEN B=50
1500 IF B>150 THEN B=100
1510 PUTSPRITE 6,(45,B),9,2
1520 PUTSPRITE 7,(122,B-11),3,2
1530 GOTO 1340
1540 GOTO 1540
1550 SCREEN 0:PRINT"MI DISPIACE. NON SEI
RIUSCITO AD":PRINT"ATTRAVERSARE LA CAVERN
A!"
1560 LOCATE 1,10:PRINT"IL TUO SCORE E': "
;S%
1570 LOCATE 1,20:PRINT"PREMI LA BARRA PER
 UN ALTRO VIAGGIO"
1580 A$=INKEY$:IF A$=" " THEN RUN
1590 GOTO 1580
```

FOTOGRAFARE IL VIDEO

di CLAUDIO CERRONI

Eccovi una specie di "vademecum" tecnico che vi guiderà alla ripresa del teleschermo grazie alla vostra reflex.

La televisione è oramai diventata un mezzo indispensabile di comunicazione visiva, e ci permette di avere in casa delle immagini a volte da noi irraggiungibili.
Sullo stesso schermo, inoltre, siamo soliti visualizzare i nostri video-giochi, i passatempi divenuti di moda con l'avvento degli home-computer.
Cercheremo in queste righe di insegnarvi il miglior utilizzo della vostra reflex nel caso vi venga la voglia (magari ci avevate già pensato da un pezzo, e non osavate farlo) di immortalare le vostre imprese a testimonianza della vostra bravura.
Quante volte, da quando possedete un home-computer o video-game, avreste voluto partecipare ad uno dei tanti concorsi indetti dalle riviste del settore senza essere in grado di fotografare il vostro video, a testimonianza dei punteggi da voi conseguiti?
Tra la fotografia ed il computer c'è in realtà una corrispondenza bi-univoca: il computer è divenuto un indispensabile strumento di ripresa per quelle immagini che necessitano di una precisione di un millesimo di millimetro (ne sono un esempio le foto scattate sulle ultime navicelle spaziali, dove ogni piccola parte dell'immagine è stata trasformata in un bit ed inviata sulla terra tramite una trasmissione elettro-magnetica, dove, grazie ad un altro computer, è stato possibile visualizzare la foto con una precisione eccezionale).
Ma le applicazioni continuano: la Walt

Disney Corporation ha fatto un largo uso di computer nella produzione del film "Tron", arrivando ad una tale perfezione da nascondere dietro la grana della pellicola i pixel (dagli americani: Picture Element) generati dal computer; parliamo di alte definizioni grafiche che si aggirano sui 16 milioni di pixel (4.000 x 4.000) e che sono ben lontane dalle possibilità dei nostri home e personal computer, che si aggirano sugli 8/9.000 pixel disponibili.

Fotografare la televisione (o il monitor) non è poi così difficile: bastano una buona macchina fotografica (meglio se reflex), un buon televisore (è indifferente se in bianco e nero o a colori) e avere a disposizione l'uso di un cavalletto (ma in mancanza di meglio ci si può accontentare di un mobile piano o di una sedia, confidando nella buona sorte e sperando di non avere la mano tremante).

Per scattare delle fotografie in bianco e nero possiamo usare anche macchine abbastanza semplici, tenendo presente però che i migliori risultati sono ottenibili solo con macchine dotate di diaframma regolabile e con un obbiettivo abbastanza luminoso.

Se la macchina in vostro possesso è a fuoco fisso (non siete in grado cioè di regolare la messa a fuoco a seconda della distanza del soggetto da voi inquadrato) e non vi permette di determinare la lunghezza del tempo di esposizione, per ottenere delle foto apprezzabili dovrete usare una pellicola molto sensibile (27 DIN); se poi intendete scattare foto a colori, è indispensabile possedere una reflex dotata di un obbiettivo con una luminosità di almeno f.2,8 e di un otturatore programmabile su una velocità di ca. 1/8 di secondo o più (non oltre 1/25 di secondo).

Tutto quello che appare sul video ha una luce di gran lunga inferiore a quella diurna, ed è per questo indispensabile l'uso di una pellicola molto sensibile e di un cavalletto, o un piano rigido, sul quale appoggiarsi per effettuare lo scatto.

Il televisore, o il monitor, va regolato tramite le manopole a disposizione in modo tale da ottenere la maggior gamma di mezze tinte possibili (all'incirca a metà del cursore) e una buona definizione dell'immagine, che renda netti i contorni delle figure che appaiono sullo schermo.

Se vi sentite pronti alla "grande prova", spegnete tutte le luci della stanza, chiudendo anche le imposte, impedendo in tal modo la fastidiosa presenza di riflessi sullo schermo.

Non usate il flash!!! La luce artificiale vi permette di fotografare al buio, ma il risultato sarebbe una foto del vostro televisore, con lo schermo completamente sbiadito, e questo perché la sorgente luminosa molto forte cancellerebbe la luminosità dello schermo, impedendo alla pellicola di impressionarsi.

Cercate di avvicinarvi il più possibile al video, inquadrandolo fino a riempire con l'immagine il mirino della vostra macchina. Se l'obbiettivo non vi permette di fare ciò, cercate di procurarvi una lente addizionale, scegliendola seguendo i consigli della tabella 1.

Se possedete una reflex, siete in grado di fotografare un televisore da 14 pollici in poi (a mezzo metro di distanza) senza l'uso della lente addizionale. Ad un metro, la grandezza minima del video è di 18 pollici.

Controllate che l'immagine sia perfettamente centrata, magari aiutandovi con uno spago e misurando la distanza dei quattro angoli della macchina dal centro dell'obbiettivo.

Per capire la tecnica fotografica, cerchiamo di immaginare cosa accade sul video ogni volta che vi appare una immagine: lo schermo è diviso in 625 linee orizzontali, tra loro parallele, che si chiamano "linee di scansione". Un "pennello elettronico" riempie tutte queste linee ad una velocità pari ad 1/25 di secondo; è necessario, perciò, usare un tempo di esposizione uguale o maggiore ad 1/25 di secondo per evitare di ottenere un'immagine parzialmente nera nella zona in cui il "pennello elettronico" non ha avuto il tempo di riempire il video con l'immagine.

Per avere un'ottima disposizione dell'immagine sullo schermo, è consigliabile usare (specialmente per le macchine dotate di un otturatore a tendina) il tempo di 1/8 di secondo. È sottinteso che il soggetto della foto deve essere abbastanza statico, fermo, altrimenti, dato che il tempo di esposizione è abbastanza lungo, l'immagine apparirebbe sfuocata e mossa.

Non ci sono problemi se il vostro unico scopo è quello di immortalare dei punteggi, ma in ogni caso rammentate che più il soggetto della foto resta fermo, meglio è.

Vi sono alcune differenze rilevanti tra l'uso di pellicole: è meglio usare una pellicola da 200 ASA per il televisore, ed una 400 ASA per il monitor, per la differente luminosità e quelle a colori possono mostrare a volte una leggera dominante blu-verde, a causa della diversa temperatura di colore (misurata in gradi Kelvin) delle pellicole e della fonte luminosa.

Se volete un consiglio, è meglio usare pellicole da diapositive, per ottenere effetti migliori e per avere maggiori speranze di vedere pubblicata qualche propria foto su una delle tante riviste che indìcono questi concorsi: infatti, il 99% delle foto che ammirate su questa ed altre riviste e stato tratto da diapositive e non da stampe.

Se intendete in ogni caso ammirare le vostre foto su carta, è preferibile l'uso di un filtro rosa chiaro (ottimo il CC40R della Kodak) che migliora la resa dei colori ma che vi costringe, a parità di luce, ad aprire l'obbiettivo di un diaframma in più, aumentando il tempo di posa.

Se possedete un esposimetro e potete fare a meno delle nostre tabelle, ricordate di avvicinarvi allo schermo in modo tale che l'esposimetro non veda altro. Il risultato infatti potrebbe essere falsato dalla presenza nell'inquadratura di una zona buia, facendovi correre il rischio di ottenere una foto sovraesposta, cioè troppo chiara.

TABELLA 1 — COME FOTOGRAFARE IL PUNTEGGIO - IMMAGINE FISSA

DIMENSIONI DELLO SCHERMO	LENTE ADDIZIONALE	DISTANZA VIDEO-OBBIETTIVO	MESSA A FUOCO
22 – 24 pollici	1 diottria	97 cm.	Infinito (∞)
20 – 21 pollici	1 diottria	85 cm.	8 metri
18 – 19 pollici	1 diottria	80 cm.	4,8 metri
14 - 15 - 16 - 17 p.	1 diottria	62 cm.	2 metri
11 – 12 pollici	2 diottrie	47 cm.	Infinito
9 pollici	2 diottrie	37 cm.	2 metri

TABELLA N. 2 — COME FOTOGRAFARE GLI SCHERMI IN MOVIMENTO

PELLICOLA B/N E COLORE	TELEVISORE IN BIANCO E NERO	TELEVISORE A COLORI	MONITOR
250 ASA (25 DIN)	1/8 sec. f. 2,8	1/4 sec. f. 2,8	1/4 sec. f. 2,8
400 ASA (27 DIN)	1/15 sec. f. 2,8	1/8 sec. f. 2,8	1/4 sec. f. 4

Foto perfetta

Foto in movimento

Esposizione troppo lunga

Alternanza di colore bianco

Esposizione breve

Foto perfetta

Anche se l'esposimetro vi segnala "luce insufficiente", potete scattare ugualmente, e richiedere una stampa su carta abbastanza "dura", che renderà apprezzabile la foto anche se proveniente da un negativo relativamente chiaro.
Tutto questo, naturalmente, se avete un esposimetro a disposizione, incorporato o meno nella vostra macchina fotografica. Abbiamo pensato, in ogni caso, anche a chi purtroppo non può godere di questa facilitazione, mettendovi a disposizione una tabella grazie alla quale sarete in grado di ottenere una buona foto "manuale". Per non correre rischi, è opportuno scattare più foto dello stesso schermo, variando l'esposizione di mezzo diaframma in più o in meno rispetto a quello che vi è stato indicato dalla tabella o dal vostro esposimetro.
Potrete variare a vostro piacere l'apertura del diaframma, ed anche il tempo di esposizione, facendo attenzione, però, che non dovrà MAI essere inferiore ad 1/30 (ma è sempre consigliabile un tempo più lungo) di secondo.
Se non possedete una reflex e dovete necessariamente fotografare lo schermo, è possibile ottenere un buon risultato anche usando una pellicola molto sensibile e una "Instamatic" o "Pocket"; basta ricorrere ad un piccolo trucco.
Sappiamo tutti che questo tipo di macchina ha un tempo di esposizione fisso, così come un diaframma regolabile solitamente solo su due posizioni, "nuvoloso" o "soleggiato".
Il tempo di esposizione si aggira su di 1/100 di secondo, tempo che risulta essere, come abbiamo precedentemente detto, troppo rapido per impressionare a dovere l'intera immagine apparsa sullo schermo: ma se noi inseriamo un "cuboflash" già usato (cioè "bruciato") nell'apposito supporto, la macchina automaticamente aumenta il tempo di esposizione, e se avremo regolato bene la luminosità del televisore, con un pò di fortuna potremo contare sulla buona riuscita della nostra foto.
Purtroppo c'è una limitazione per queste piccole macchine: la distanza dell'obbiettivo dal soggetto non può essere regolata a meno di un metro e mezzo, e ciò ci costringe ad utilizzare un televisore con uno schermo da almeno 22-24 pollici.
Eccovi ora, a conclusione di questo piccolo "vademecum", una serie di utili consigli per ottenere un buon rendimento in riprese di questo genere:

- evitate di effettuare riprese in movimento: rinunciate se vi accorgete che il soggetto non rimane fermo abbastanza (se intendete scattare ugualmente, vi assicuriamo un risultato assai deludente)

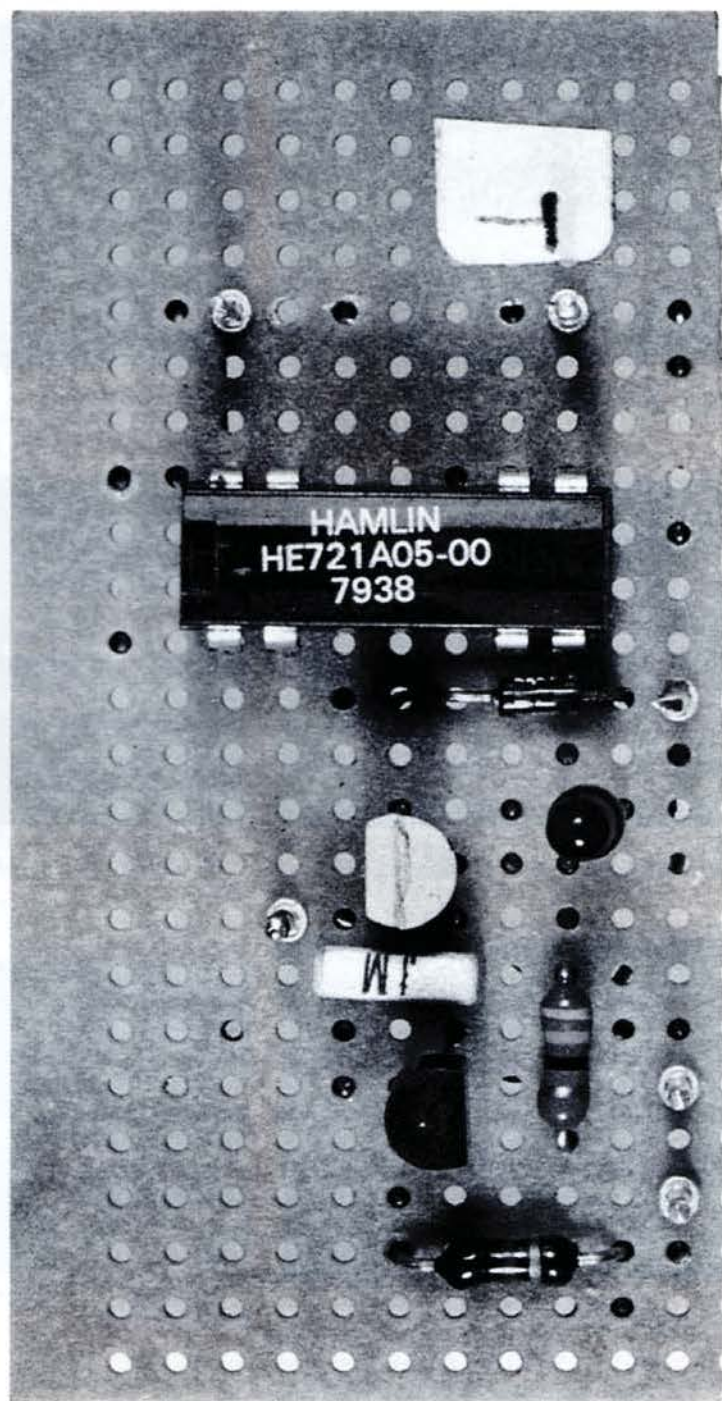
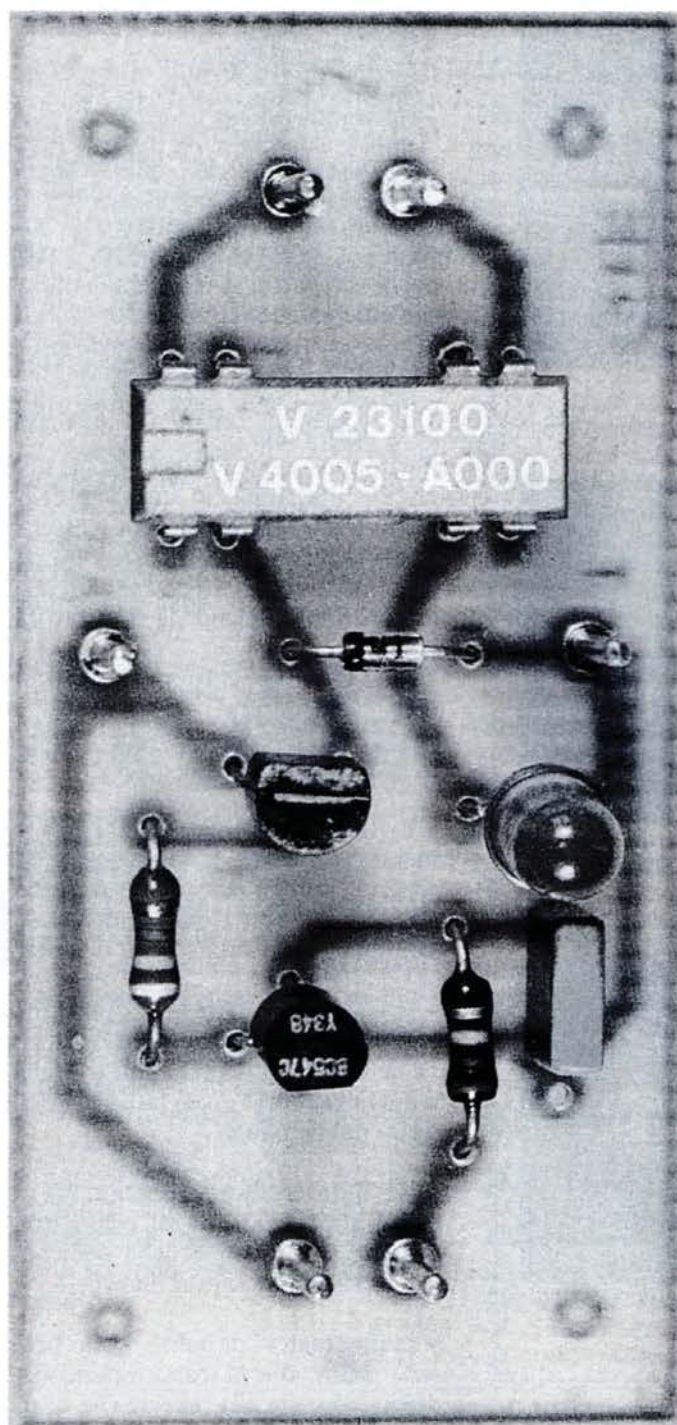
- se volete riprendere un particolare dello schermo ricordatevi che l'imprecisione della foto aumenterà notevolmente e renderà visibili (e quasi fastidiosi) i pixel creati dal computer

- se sullo schermo appariranno nella stessa zona una serie di colori diversi durante l'esposizione della pellicola, il colore risultante sarà il bianco

- rammentatevi di pulire molto bene lo schermo: a volte la scarsa luminosità del video è dovuta alla polvere che vi si deposita. Fate comunque attenzione quando svolgete questa operazione a non danneggiare il video

- a proposito di luminosità: il monitor è meno luminoso del televisore, ed occorre perciò usare un diaframma inferiore ed un tempo di esposizione maggiore

- basatevi sull'esperienza diretta: provate, provate e poi provate, fino a quando non sarete in grado di valutare ad occhio le possibilità e l'effetto di una eventuale fotografia.

EG

COSTRUISCI IL TUO INTERRUTTORE MAGICO

a cura di FABIO VERONESE

Il lieve tocco di un dito, e il relè scatta facendo illuminare una lampada, suonare un allarme o mettendo in funzione quello che vuoi tu. Bastano due transistori più un relè, e il tuo apriti Sesamo sarà già pronto...

Non sono in molti a saperlo, ma è così: il nostro corpo è in grado di condurre l'energia elettrica, anche ad alta frequenza. Certamente, e per fortuna, non come un filo metallico e neppure come una soluzione elettrolitica: se fosse così, anche le differenze di potenziale che si creano abitualmente, per cause elettrostatiche, tra gli oggetti che popolano la nostra vita quotidiana ci provocherebbero fastidiose scosse ogni pochi minuti. Il motivo più importante della nostra conduttività corporea deriva dal fatto che, anche se non ce ne rendiamo conto, siamo costituiti in gran parte d'acqua, per di più quasi satura di ioni elettricamente attivi, e che la nostra epidermide è coperta di un velo liquido ancor più ricco di sali: il sudore.
Potete verificare questo fenomeno con un semplice ohmmetro: il valore indicato potrà variare da alcuni kiloohm ad alcune decine di kiloohm. Questa conducibilità è sufficiente a far scorrere, tramite la punta delle dita, una corrente variabile da alcune decine di microampere 0,1 mA circa nella base di un transistore, che la trasforma in una corrente di alcuni milliampere: questa sarà sufficiente ad attivare il relè, tramite un secondo transistore, purché la batteria sia in grado di erogarla.

Figura 1.
Le dita svolgono la funzione di una resistenza, che lascia passare una corrente in T1.

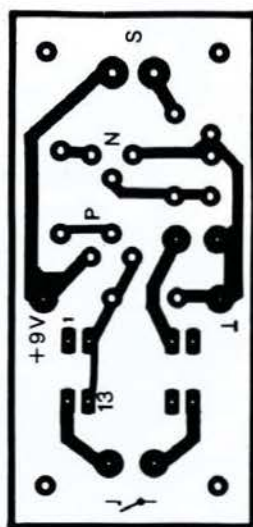



Figura 2.
Il circuito stampato, in scala 1:1.

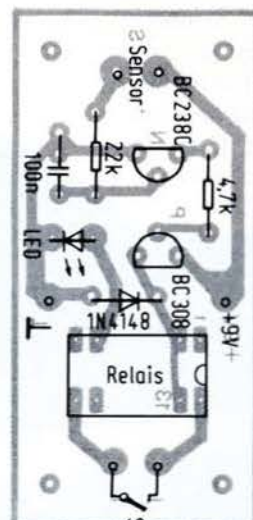



Figura 3:
La disposizione dei componenti.

LO SCHEMA

Osserviamo la figura 1: a destra è possibile vedere la sorgente di energia, una batteria da 9 V. Montando, la posto di S, un contatto a sensore e cortocircuitandone gli elettrodi con le dita, farete pervenire una corrente alla base del transistore T1. Più precisamente, questa corrente dovrebbe avere un valore di 333 microampere, ritenendo che la resistività dei nostri polpastrelli sia di 5 kohm. Secondo la legge di Ohm: $I = U/R$ cioè 9 V diviso per 27 kohm; ora certamente vi chiederete: "ma perché proprio 27 kohm?" Per rispondere, è sufficiente dare un'occhiata allo schema: la batteria forma, insieme alla "resistenza delle dita" (5 kohm) e a R1 (22 kohm) un circuito in serie. Supponiamo che T1 abbia un guadagno in corrente (beta) di 300, allora la sua corrente di collettore sarà di 100 mA e passerà in completa conduzione (per questo si chiama transistore a commutazione). C'è però la resistenza R2 che limita questa corrente, riducendola a un valore inferiore a 2 mA; questa corrente è sufficiente però a mantenere saturato T2, il quale a sua volta lascia passare circa 40 mA, che bastano ad attivare il relè e ad accendere il LED. In questo schema sono montati due tipi di transistori: T1 è un NPN che necessita di tensioni di base e di collettore positive. T2 è un transistore PNP, al quale devono essere applicate tensioni di base e di collettore negative.
Poiché queste sigle sono determinate dal meccanismo di conduzione interna del componente, potremo all'inizio dimenticarle. La sola cosa importante è di collegare i transistori con la giusta polarità, e questo vale naturalmente anche per i LED. A proposito, a cosa serve il diodo D1? In termini semplici, diremo che ogni relè ha un avvolgimento, e questo a sua volta presenta una certa induttanza: quando la corrente ai suoi capi viene bruscamente interrotta si verifica, per così dire, un "effetto volano", che produce una tensione indotta, la quale a sua volta potrebbe danneggiare il transistore T2. Questa tensione viene messa in cortocircuito dal diodo. Questo componente,che fa parte di ogni circuito di relè, si chiama "diodo volano". Rimane ancora da descrivere la funzione di C1. Questo condensatore evita che il relè venga attivato in modo incerto, quando le dita fanno un contatto malsicuro.

SI COSTRUISCE COSÌ

Potrete utilizzare la serigrafia del circuito stampato e la disposizione dei componenti illustrate nelle figure 2 e 3.
Ed il sensore? Una delle soluzioni più eleganti potrebbe essere una moneta, segata in due metà. Saldate poi sulla faccia non in vista la testa di una vite svasata e fissate le due metà della moneta su un supporto isolante di plastica, in modo che le due sezioni ricavate dal taglio risultino distanziate di circa 2 mm.
Internamente, le due metà del sensore verranno collegate ai relativi conduttori mediante terminali ad occhiello e trecciole.

ELENCO DEI COMPONENTI

Semiconduttori
1 BC 238 C
1 BC 308
1 1N 4148
1 LED

Resistenze 0,25 W
R2 1 4,7 kΩ,
R1 1 22 kΩ,

Condensatori
C1 1 100 nF,

Varie
1 Relè reed DIL da 5 V

EG

IN CIELO CON LO SPECTRUM

di GIUSEPPE CASTELNUOVO

Tutto sulla simulazione del volo aereo sullo Spectrum. Quali sono gli strumenti che il mercato offre a chi desidera volare restando seduto in poltrona. Caratteristiche principali dei simulatori moderni.

L'impiego del computer, in modo particolare del micro computer, si sta piano piano rivolgendo ad una fascia d'utenza molto più "attenta" rispetto a quella incuriosita dal fenomeno "computer in casa". Ne è la prova lampante la diffusione del computer non come semplice divertimento, ma come mezzo attraverso il quale si può imparare qualcosa di nuovo con la possibilità di svolgere alcune operazioni quotidiane con maggior velocità e precisione. Naturalmente tutto il discorso va arricchito da quelle speciali funzioni che attraverso il computer anche un mortale comune può effettuare. Una di queste operazioni è senza alcun dubbio ciò che ha sempre affascinato l'uomo: il volo. Logicamente non è possibile collegare il nostro computer ad un elicottero o ad un turbo jet, ne tantomeno ad un centro di controllo del traffico aereo, altrimenti il discorso non sussisterebbe più.
Ciò che oggi è possibile fare con un normalissimo personal computer è quello di simulare un volo aereo restando seduti in poltrona. Come fare? La risposta è molto semplice. Uno dei primi programmi che uscirono sullo Spectrum e che fece un grosso scalpore è "FLIGHT SIMULATION".
Quanti non hanno passato ore intere a bordo di questa bellissima simulazione di volo? Oggi questo programma benché risenta leggermente del tempo trascorso, riesce a stupire chiunque si avvicini per la prima volta ad un home computer. Alla luce degli ultimi perfezionismi della programmazione, la simulazione del volo aereo risente ancora della traccia lasciata dal "primogenito della PSION". Il settore ormai è uno dei più caratteristici di tutta la produzione di software. È proprio per questi motivi che abbiamo ritenuto necessario affrontare un po' più chiaramente questo discorso. Chi di voi segue la nostra rivista si ricorderà di un articolo simile a questo, per il Commodore 64. Non potevamo non ricalcare le stesse tracce anche sullo Spectrum.
Infatti imposteremo l'articolo nello stesso modo, facendo una panoramica dei vari tipi di simulazione aerea oggi disponibili sul mercato, per finire con una tabella riassuntiva dei migliori programmi con alcune note tecniche.

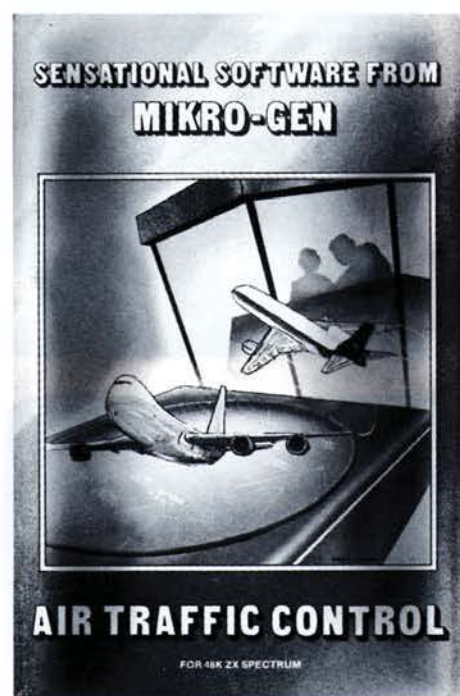
COSA C'È DI NUOVO

Il vecchio "Flight Simulation" aveva molte caratteristiche importanti che ancora oggi sono la base dei nuovi simulatori. Veridicità della simulazione, controlli abbastanza realistici, eventi atmosferici che si avvicinano il più possibile alla realtà e molte altre ancora. Oggi questo tipo di simulazione ha subito gli ammodernamenti resi necessari sia dal tempo che dalla scoperta di nuove tecniche, cosa del resto comune anche ai mezzi che normalmente sorvolano il cielo. Oggi come oggi la simulazione non si è arenata alla semplice presentazione di problemi che ricadevano comunemente nella soluzione di rischi non calcolati (vedi per esempio gli agenti atmosferici), ma si è protratta ricercando l'accuratezza dei particolari e degli elementi "secondari". In questi elementi rientra di diritto la grafica che ha assunto dimensioni sconvolgenti tenendo presente che un buon simulatore di volo deve necessariamente occupare la maggior parte della memoria per i controlli e per i "terribili" calcoli aerei. In questa ottica di limitazione della programmazione a causa dei 48K disponibili, molti programmi possono sembrare "poveri" di effetti speciali. Sconsigliamo categoricamente l'utilizzo dei simulatori aerei a tutti coloro che sono abituati ai classici videogame proprio perché rimarrebbero delusi da una rappresentazione così schematica della realtà e da una così povera grafica.

CLASSIFICAZIONE

La suddivisione di programmi (qualsiasi genere siano) è sempre stata molto difficile a causa della profonda soggettività di valutazione che hanno i computer ed il software. Ad ogni modo tenteremo di suddividere la categoria dei simulatori di volo in alcune grandi famiglie. Tengo a precisare che la classificazione è puramente soggettiva e che sicuramente qualche tipo di simulatore non verrà nemmeno elencato. Un primo gruppo di simulatori è necessariamente quello che appartiene al genere "classico". In questo aggettivo intendiamo far rientrare tutti quei programmi che danno la possibilità all'utente di volare a bordo di un aereo controllando tutte le operazioni attraverso la strumentazione messagli a disposizione nella cabina di pilotaggio. In quest'ottica le case produttrici di software hanno messo sul mercato una vasta

FLIGHT SIMULATION

Ecco una dei primi simulatori concepiti per lo Spectrum, una leggenda che ancora oggi riesce ad affascinare. Completo di tutta la strumentazione di volo necessaria per decollare e per sopportare gli agenti atmosferici, Flight Simulation si piazza ancora oggi tra i migliori simulatori. Il volo, oltre che dagli strumenti di bordo, viene facilitato dalla presenza di una mappa. In essa possiamo trovare le coordinate del velivolo e la dislocazione dei due aeroporti messi a disposizione per l'atterraggio e la partenza. Con questo programma la Psion entra per la prima volta nella storia della simulazione del volo aereo.

AIR TRAFIC CONTROL

L'esempio più lampante di controllo aereo effettuato da terra è rappresentato da "AIR TRAFIC CONTROLL della MIKRO-GEN. In questo articolo troverete un altro esempio di simulazione espressa in questi termini con HEATHROW che controlla il traffico aereo del famoso aereoporto londinese. Il lato negativo di questi programmi è la grafica che il più delle volte non è molto ben strutturata. Questo fatto è facilmente ricollegabile al fatto che le innumerevoli funzioni necessarie a controllare il volo di più aerei richiede un elevato consumo di memoria. In ogni caso un bellissimo esempio di controllo aereo.

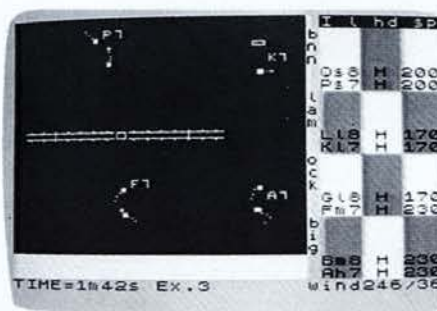
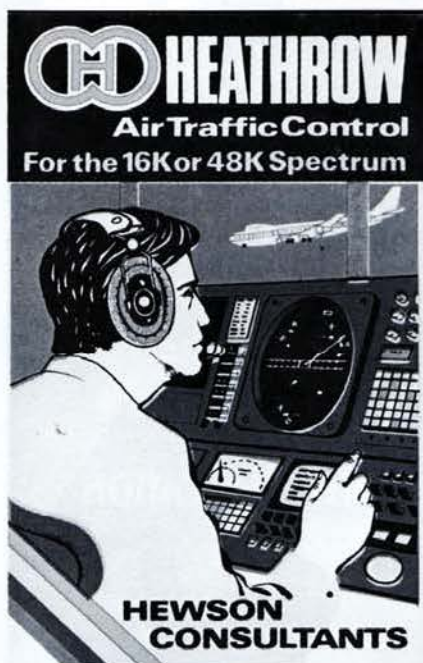
BEACH-HEAD

Beach Head, assieme a molti altri programmi della stessa caratura, rappresenta una particolarità della simulazione aerea. In definitiva qui non si tende più a valorizzare le capacità di volo del giocatore, ma la sua capacità a centrare e distruggere elementi nemici. Un vero e proprio circo di missili e bombe che vede il giocatore sempre alla ricerca dei colpi buoni per neutralizzare le forze nemiche. Con questo tipo di programma ci si avvicina sempre più alla simulazione bellica rispetto a quella aerea nel senso più stretto del termine. Come si può vedere dalla foto, la grafica è stata molto ben curata proprio perché il programma non prevede particolari comandi, attraverso i quali ci sarebbe stato un elevato dispendio di memoria.

Tre dimensioni che appagano la visione completa dello schermo di gioco, ma che poco lasciano all'estrosità del giocatore. La U.S. Gold produttrice del gioco aggiunge un altro gioco avventuroso e d'azione alla sua numerosa collezione già disponibile in commercio.

HEATHROW

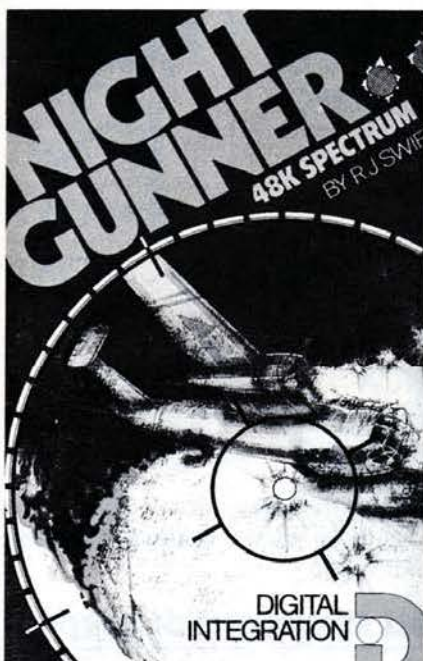
HEATHROW assieme ad AIR TRAFIC CONTROL rappresenta un classico esempio di simulazione effettuata non a bordo di un aereo, ma attraverso una stazione a terra che controlla il traffico aereo di un aeroporto.

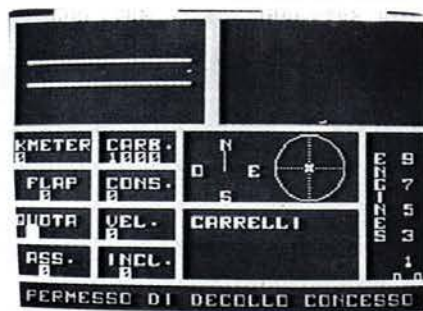
Come abbiamo in precedenza accennato la grafica di questi programmi è un po' lasciata in disparte dato che la maggior parte della memoria utilizzabile serve a gestire il controllo contemporaneo del volo di più aerei, con naturalmente tutti gli agenti atmosferici che complicano ulteriormente le cose. Un riscontro di quanto detto lo potete avere guardando la fotografia che riporta il campo d'azione su cui l'utente deve lavorare. Grafica schematica, ma allo stesso tempo basilare. Certo che con qualche Kbyte di memoria in più le cose cambierebbero notevolmente.

In ogni caso il programma convince sia sotto l'aspetto puramente tecnico che per il grosso impegno che l'utente deve necessariamente avere per controllare un intero aereoporto.

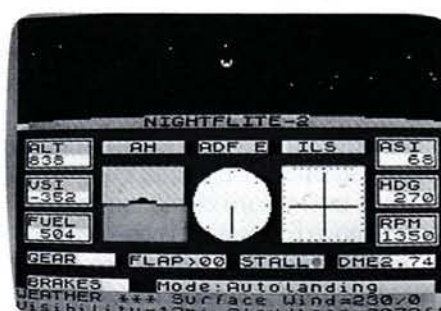
RAID OVER MOSCOW

Nato originariamente per il Commodore 64, Raid Over Moscow viene prodotto anche per lo Spectrum. Il problema più grosso per questa simulazione aerea-avventurosa è stato quello di riuscire ad imitare il più possibile la stupenda grafica del Commodore. Dopo diversi studi si è finalmente giunti ad un prodotto finito di tutto rispetto. Il programma non è un vero e proprio simulatore, ma si tratta piuttosto di una incursione aerea sulla città di Mosca. Attraverso diversi stadi il giocatore è messo di fronte ad innumerevoli problemi che non si limitano alla semplice guida del velivolo. Quello di guidare l'aereo attaccando le forze nemiche è solo una parte delle difficoltà che spaziano fino ad arrivare all'ultimo livello di gioco che vede il protagonista fare un duello in una immensa stanza con a disposizione dei piattelli perforanti. Comunque la parte in cui il giocatore si vede impegnato direttamente con l'aereo è quella che maggiormente viene presa in considerazione. Raid over Moscow è uno degli ultimi capolavori della U.S. Gold.

NIGHT GUNNER

Ecco un esempio di come molte volte la simulazione aerea si avvicini più al videogame che alla realtà. Un grosso mirino viene presentato al centro dello schermo che centra il fuoco di due mitragliatrici poste sull'aereo. Attraverso queste armi il giocatore deve eliminare degli aerei e delle navicelle nemiche. L'azione è temporizzata in modo tale che dopo qualche minuto di gioco si passa automaticamente all'attacco a truppe di mare e di terra con una serie di bombe. Una fila di munizioni ed una di bombe sono visualizzate nella parte sinistra dello schermo. Mentre al centro troviamo la sagoma dell'intero aereo che cambia di colore nelle parti colpite. Ultimo strumento di bordo è un riquadro che riporta i messaggi al pilota durante l'azione.
Questo ci fa capire che l'aereo non è pilotato dal giocatore che si limita a fare il mitragliere di bordo. È per questo motivo che il paragone con i simulatori di volo ci sembra un po' forzato per questo "Night Gunner".

ALITALIA '84

Anche il software italiano è riuscito ad affacciarsi alla grossa schiera di simulatori britannici. Un esempio è rappresentato da ALITALIA '84 della Computer Elettronica di Magenta. Questo è l'unico simulatore di volo per lo Spectrum che siamo riusciti a procurare che sia stato completamente elaborato in italiano. Purtroppo il discorso del software italiano per le piccole macchine è molto dolente. Difficilmente una software house casalinga si mette d'impegno per produrre del software per micro computer. Se poi a tutto questo discorso uniamo anche la tendenza ad allontanarsi sempre più dai giochi ed avvicinarsi alla didattica, riusciamo a capire la nostra difficoltà. Il livello qualitativo è leggermente calato rispetto ai "mostri sacri" prodotti oltremanica ed oltreoceano, ma ALITALIA '84 riesce ugualmente a divertire. Sia i controlli che la grafica sono discreti, anche se avremmo preferito qualche comando in più. Tutto sommato può essere catalogato come un idscreto simulatore che non ha niente da invidiare a molte produzioni straniere.

NIGHT FLIGHT 2

La simulazione aerea su microcomputer sta ormai seguendo le innovazioni più svariate da parte delle software house britanniche. Una novità in questo senso è stata commercializzata dalla HEWSON CONSULTANTS., Mentre con Night Gunner eravamo al livello di un videogioco da bar, con NIGHT FLIGHT 2 tutte le caratteristiche della simulazione aerea vengono rispettate. Caratteristica particolare del programma è appunto l'effettuazione del volo che avviene durante la notte, quindi tutte le operazioni (decollo, volo, atterraggio) vengono effettuate nell'arco di una notte. In effetti sotto certi aspetti volare di notte è quasi più affascinante che volare alla luce del sole. Il programma, prodotto dalla Hewson Consultants, contiene una buona quantità di strumenti di bordo e rappresenta in assoluto il miglior simulatore notturno. Per farsi immediatamente un'idea basta dare un'occhiata alla foto della cabina di pilotaggio: visione completa dell'aereo, relativa posizione rispetto allo spazio ed all'asse terrestre, messaggi da terra, radar ecc.

TITOLO	CASA PRODUTTRICE	TIPO DI SIMULAZIONE	TIPO D'AEREO
FLIGHT SIMULATION	PSION	AEREA	TURISMO
NIGHTFLITE II	HEWSON CONSULTANTS	NOTTURNA	TURISMO
FIGHTER PILOT	DIGITAL INTEGRATION	BELLICA	CACCIA
ALITALIA '84	COMPUTER ELETTRONICA	AEREA	TURISMO
HEATHROW	HEWSON CONSULTANTS	CONTROLLORE DI TRAFFICO AEREO	TURISMO
SPACE SHUTTLE	ACTIVISION	SPAZIALE	NAVICELLA
DELTA WING	CREATIVE SPARKS	BELLICA	CACCIA
AIR TRAFFIC CONTROL	MIKRO-GEN	CONTROLLORE DI TRAFFICO AEREO	TURISMO
NIGHT GUNNER	DIGITAL INTEGRATION	BELLICA	CACCIA
SUPER SABRE	SPRITEX	BELLICA	CACCIA
BEACH-HEAD	U.S. GOLD	BELLICA	CACCIA
RAID OVER MOSCOW	U.S. GOLD	BELLICA	CACCIA
INTERCEPTEUR COBALT	ERE INFORMATIQUE	BELLICA	CACCIA

quantità di materiale molto vario (non mancano le simulazioni notturne con tutti i problemi che comporta il volo di notte!). Questa prima categoria è strettamente legata ad un'altra. Vi è infatti una nuova concezione del simulatore, accettata però da pochissime software house, che affronta il problema del volo da terra. Ne è un esempio un simulatore che controlla l'intero traffico aereo di un aeroporto del quale parleremo ampiamente in questo articolo. Una terza famiglia di simulatori è quella che più si avvicina a tutti coloro che amano molto l'azione e poco i complicatissimi comandi di bordo. Hanno infatti preso piede sul mercato diversi videogame di guerra (generalmente spaziale), che hanno diverse caratteristiche che li avvicinano più al simulatore. Naturalmente l'Inghilterra è la nazione che offre maggiori possibilità di scelta nel campo della simulazione aerea.

E IN ITALIA?

Finché si parla di software internazionale va tutto bene. Quando invece tentiamo di guardare quello che abbiamo in casa ci rendiamo conto che il problema della simulazione interessa solamente a pochissime case. In questo articolo analizzeremo uno dei pochi simulatori di volo prodotti in Italia e naturalmente in italiano. Può sembrare relativo il fatto della traduzione, ma non tutti sono disposti ad imparare l'inglese solo per capire i giochi. "Alitalia 84" (questo il nome del programma), è uno dei pochissimi programmi disponibili sul nostro mercato che sia stato commercializzato da una software house nazionale.

LE FASI DI UNA SIMULAZIONE

Quello che ha sempre affascinato sulla simulazione del volo aereo su computer è stata la possibilità di scegliere e ripetere a piacere una fase del volo. Una delle caratteristiche per le quali la NASA "allena" gli astronauti con dei sofisticatissimi simulatori di volo è proprio perché si ha la possibilità di scegliere la fase volo quante volte si vuole. Poter ripetere un allunaggio centinaia di volte simulando il comportamento della navicella nelle condizioni atmosferiche lunari è decisamente fantascientifico. Logicamente con lo Spectrum non siamo a questi livelli anche perché i programmi da noi utilizzati non costano più di 15/20.000 lire. Questo non toglie che anche per lo Spectrum ci siano delle ottime simulazioni del volo suddivise secondo le sue fasi principali: decollo/volo/atterraggio. La prima e l'ultima fase sono le più critiche anche se il volo vero e proprio ha anch'esso bisogno di ripetute prove. In particolare queste prove saranno precedute da un'attento studio degli strumenti di bordo.

GLI STRUMENTI DI BORDO

Una delle cose che scoraggia tutti quelli che si accingono a questi particolari programmi è la complessità della strumentazione di bordo. La rappresentazione di una realtà molto complessa come il volo, deve necessariamente avere degli elementi capaci ad avvicinarla. Uno degli strumenti più usati è il radar di bordo il quale riesce a dare la posizione del velivolo e delle zone limitrofe al volo. Un altro strumento molto importante per chi non si rendesse conto di come sta navigando, è di solito presente in tutti i simulatori. Generalmente si tratta di un piccolo rettangolo sulla cabina nel quale è rappresentato l'aereo in volo rispetto all'asse terrestre. La cabina di pilotaggio è quasi sempre disposta in modo tale da essere occupata per metà dalla strumentazione e l'altra metà per la visione del "paesaggio". Tra gli strumenti di bordo non mancano sicuramente l'indicatore del carburante, quello relativo ai messaggi dalla torre di controllo, quello dell'altimetria, delle condizioni metereologiche ed il lettore di direzione.

A scuola di computer

a cura di ANDREA LOMBARDO

Ciao a tutti. Come qualcuno avrà già notato guardando la testata della rubrica, da questo mese non sarà più Edgardo a presentarvi queste pagine, in quanto troppo occupato per l'esame di maturità.

Il mio compito non è certo facile, visto il successo che ha riscosso il mio "predecessore", ma cercherò di fare del mio meglio per illustrarvi mese dopo mese concetti sempre nuovi e interessanti.

In questo nostro primo incontro, cercheremo di capire come si costruisce un "adventure". Innanzitutto, facciamo una precisazione: la differenza tra un videogame ed un "adventure" è che, mentre nel primo bisogna cercare di raggiungere un determinato obiettivo facendo appello alla propria velocità e prontezza di riflessi, nel secondo il giocatore deve comunicare quello che intende fare "parlando" con il computer.

Dal punto di vista della programmazione, se nei videogiochi la difficoltà sostanziale consiste nell'animazione delle figure sullo schermo, negli "adventure" il maggiore problema da risolvere è ottenere che il computer comunichi con noi, nel modo più naturale possibile.

Voglio subito dirvi che, mentre la programmazione di un videogioco ad alto livello è per noi proibitiva, non si può dire altrettanto per un "adventure".

La prima cosa che è necessario fare è chiarire bene e analizzare a fondo l'idea che si intende sviluppare. Nell'esempio che vi propongo, lo scenario è un ricchissimo yacht privato di una nota cantante, dove si svolge un assassinio; naturalmente voi siete il detective, dovete condurre le indagini ed arrivare all'identificazione e all'arresto del colpevole, non prima però di avere raccolto un sufficiente numero di prove, per non rischiare di vedere altrimenti scagionato e assolto il vostro indiziato.

Importantissima, nella stesura di un "adventure", è la creazione dell'atmosfera. È indispensabile quindi soffermarsi, anche a lungo e con ricchezza di dettagli, nella descrizione degli ambienti e delle situazioni; bisogna inoltre fare in modo che, nei limiti del possibile, il computer risponda a tono a tutte le richieste. Tuttavia, per motivi di spazio, nell'esempio di queste pagine non ho neppure tentato di fare tutto questo: le descrizioni degli ambienti sono ridotte al minimo ed il computer risponde sempre nello stesso modo – «Non capisco, chiarisci meglio» – quando gli si chiede qualcosa che non è stata prevista.

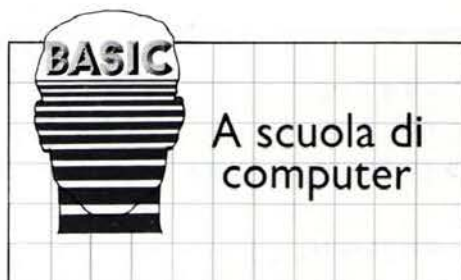
Anche il vocabolario è molto ridotto e

```
10 REM
20 REM
30 REM Andrea Lombardo
40 REM
41 REM © Luglio 1985
42 REM
43 REM

44 REM **********************
45 REM **DATI DELLE STANZE**
46 REM **********************
47 REM Attenzione agli spazi!!
50 DATA "cabina del comandante
","un letto","una scrivania","u
na poltrona","una libreria","il
comandante","una carta",""
60 DATA "cabina della cantante
","un cadavere","una libreria",
"una scrivania","un poster","",
"un appunto","un cassetto"
70 DATA "cabina del sassofonis
ta","un armadio","una libreria"
,"una scrivania","il sassofonis
ta","","una custodia",""
80 DATA "cabina del batterista
","un armadio","un mobile bar"
,"un tamburo","il batterista",
"","una bottiglia di Brandy","un
a bustina"
90 DATA "cabina del pianista",
"un piano a coda","un armadio"
,"una libreria","il pianista","
","dei vestiti",""
100 DATA "cabina del marinaio",
"una libreria","una foto","il m
arinaio","","","",""
110 DATA "cabina del manager","
una scrivania","un computer","d
ei libri","","","una lettera","u
n cassetto"
```

```
 120 DATA "cabina del coreografo
","un  sintetizzatore","una scri
vania","una libreria","un  armad
io","il  coreografo","una casset
tiera","un  foglio"
 130 DATA "cabina dell' addetto
luci","una scrivania","una libre
ria","un  tavolo","l'  addetto l
uci","","",""
 140 DATA "stiva","un  container
","un  imballo","","","","una bo
ttiglia di Scotch","liquido"
 150 DIM s$(2,5,35): DIM c$(2,5,
8,20)
 151 REM **********************
 152 REM INSERISCE I NOMI DEI
LOCALI IN S$ E GLI OGGETTI CONTE
NUTI IN C$
 153 REM **********************
 160 FOR a=1 TO 2: FOR b=1 TO 5:
 READ s$(a,b): FOR c=1 TO 7: REA
D c$(a,b,c): NEXT c: NEXT b: NEX
T a
 165 REM **********************
 166 REM INSERISCE I VERBI IN V$
 167 REM **********************
 170 DATA "guarda","ovest","est"
,"sud","nord","arresta","leggi",
"apri"
 175 DIM v$(8,3): FOR a=1 TO 8:
READ v$(a): NEXT a
 176 CLS : PRINT TAB 6; PAPER 6;
"DELITTO IN ALTO MARE"; PAPER 7'
'"Una notissima cantante rock
  mentre si stava recando a New
  York con il suo gruppo viene m
i-steriosamente assassinata."''"
A te,detective di bordo,il comp-
ito di smascherare l'assassino
prima di arrivare a New York."
 177 PRINT ''"Premi un tasto per
 partire": PAUSE 0: BORDER 0: IN
K 7: PAPER 0: CLS
 178 GO SUB 9800
 180 LET FILA=1: LET DIR=0
 185 LET mov=0: LET arm=0
 201 CLS : IF dir<>0 THEN  CLS :
 GO SUB 5000: GO TO 210
 202 PRINT '"Sei nel corridoio d
ella nave."''
 203 PRINT "A ovest c'e' la "'s$
(1,fila)''
 204 PRINT "A est c'e' la "'s$(2
,fila)''
 205 REM **************
 206 REM INPUT ISTRUZIONE
 207 REM **************
 210 INPUT "*>"; LINE r$
 211 GO SUB 9900
 212 REM ******************
 213 REM E$=VERBO, O$=COMPLEM.
 214 REM ******************
 216 LET LUN=LEN R$: LET R$=R$+"
   "
 217 IF LUN<3 THEN  GO TO 9000
 218 LET sp=0: LET e$="   "
 220 FOR A=1 TO LUN
 225 IF R$(A)=" " THEN  LET SP=A
 230 NEXT A
 231 LET E$=R$( TO 3)
 232 IF sp=0 THEN  GO TO 240
 233 LET O$=R$(SP+1 TO SP+3)
 235 FOR A=1 TO 8
 237 IF C$(DIR,FILA,A)(5 TO 7)=O
$ THEN  GO TO 240
 238 NEXT A: GO TO 9000
 240 FOR A=1 TO 8: IF E$=V$(A) T
HEN  GO TO 200+a*100
 245 NEXT A: GO TO 9000
 300 REM **************
 301 REM PROCEDURA GUARDA
 302 REM **************
 305 IF O$="   " THEN  GO TO 920
0
 306 IF O$="scr" AND fila=2 AND
dir=1 THEN  PRINT '"Nella scriva
nia c'e' un casset- to.": GO TO
210
 307 IF o$="cad" AND fila=2 AND
dir=1 THEN  PRINT '"E' il cadave
re della cantante. E' morta avv
elenata con del cia-nuro."''"Non
ci sono tracce della botti- glia
 vvelenata.": GO TO 210
 310 IF O$="scr" AND fila=3 AND
dir=2 THEN  PRINT '"Nella scriva
```

```
nia c'e' una casset-tiera.": GO
TO 210
 311 IF O$="tam" AND fila=4 AND
dir=1 THEN  PRINT '"Il tamburo e
' stato manomesso,  sembra che s
i possa aprire.": GO TO 210
 315 IF O$="scr" AND fila=1 AND
dir=1 THEN  PRINT '"Sulla scriva
nia c'e' una normalecarta geogra
fica con la rotta.": GO TO 210
 320 IF o$="fot" AND fila=1 AND
dir=2 THEN  PRINT '"E' una fotog
rafia di un altra  diva della c
anzone.": GO TO 210
 325 IF o$="scr" AND dir=2 AND f
ila=2 THEN  PRINT '"In basso all
a scrivania c'e' un cassetto.":
GO TO 210
 340 PRINT '"Non vedo nulla che
possa servireper le indagini."
 345 GO TO 210
 400 REM **************
 401 REM PROCEDURA OVEST
 402 REM **************
 405 IF DIR=1 THEN  GO SUB 9100
 410 IF NOT DIR THEN  LET DIR=1:
 GO TO 200
 420 IF DIR=2 THEN  LET DIR=0: G
O TO 200
 500 REM ************
 501 REM PROCEDURA EST
 502 REM ************
 505 ÍF DIR=2 THEN  GO SUB 9100
 510 IF NOT DIR THEN  LET DIR=2:
 GO TO 200
 520 IF DIR=1 THEN  LET DIR=0: G
O TO 200
 600 REM ************
 601 REM PROCEDURA SUD
 602 REM ************
 604 IF DIR THEN  GO TO 9100
 605 IF FILA=5 THEN  GO TO 9100
 610 LET FILA=FILA+1: GO TO 200
 700 REM *************
 701 REM PROCEDURA NORD
 702 REM *************
 704 IF DIR THEN  GO TO 9100
 705 IF FILA=1 THEN  GO TO 9100
 710 LET FILA=FILA-1: GO TO 200
 800 REM ***************
 801 REM PROCEDURA ARRESTA
 802 REM ***************
 804 LET m$=r$(sp+1 TO )
 805 IF O$="   " THEN  GO TO 920
0
 807 IF o$="bat" AND fila=4 AND
dir=1 THEN  GO TO 8000
 810 CLS : PRINT "Hai arrestato
il ";m$''
 820 PAUSE 50
 830 PRINT '"Durante il processo
 di primo    grado il ";m$'"e' a
ssolto per assoluta estrane-ta'
dalla vicenda."
 840 PRINT '"Ormai e' passato tr
oppo tempo   per riprendere le i
ndagini."''"Sappi che per colpa
tua c'e' un assassino in circola
zione...": STOP
 900 REM *************
 901 REM PROCEDURA LEGGE
 902 REM *************
 905 IF O$="   " THEN  GO TO 920
0
 907 IF o$="app" AND fila=2 AND
dir=1 THEN  LET mov=mov+1: PRINT
 '"Nell' appunto c'e' scritto:"
'"RICORDARE AL MANAGER DI NEGARE
  QUALUNQUE AUMENTO DI STIPENDIO
.": GO TO 210
 909 IF o$="let" AND fila=2 AND
dir=2 THEN  LET MOV=MOV+1: PRINT
 '"E' una lettera del batterista
   che chiede molto calorosament
e  un aumento di stipendio per
   urgentissime spese personali.
": GO TO 210
 910 IF o$="fog" AND fila=3 AND
dir=2 THEN  LET MOV=MOV+1: PRINT
 '"E' una lettera della cantante
   che si informa sulla possibil
i- ta' di sostituire il batteris
ta con uno strumento elettronico
.": GO TO 210
 915 PRINT '"Non vedo cosa posso
 leggere.": GO TO 210
```

```
1000 REM *************
1001 REM PROCEDURA APRE
1002 REM *************
1005 IF O$="   " THEN  GO TO 920
0
1007 IF O$="imb" AND dir=2 AND f
ila=5 THEN  PRINT '"Nell' imball
o ci sono i riflet- tori per gli
 spettacoli."': GO TO 210
1008 IF O$="con" AND dir=2 AND f
ila=5 THEN  PRINT '"Nel containe
r c'e' una bottiglia": GO TO 210
1009 IF o$="bot" AND fila=5 AND
dir=2 THEN  PRINT '"Nella bottig
lia c'e' del Brandy avvelenato c
on del cianuro.      L' assassino
 dovrebbe averne    ancora con s
e. Attento!": LET arm=arm+1: GO
TO 210
1010 IF O$="mob" AND fila=4 AND
dir=1 THEN  PRINT '"Nel mobile b
ar ci sono delle     bottiglie.":
 GO TO 210
1020 IF O$="cas" AND fila=2 AND
dir=2 THEN  PRINT '"Nel cassetto
 c'e' una lettera.": GO TO 210
1030 IF O$="cas" AND fila=2 AND
dir=1 THEN  PRINT '"Nel cassetto
 c'e' un appunto.": GO TO 210
1035 IF O$="tam" AND fila=4 AND
dir=1 THEN  PRINT '"Dentro al ta
mburo c'e' una strana bustina.":
 GO TO 210
1037 IF o$="bus" AND fila=4 AND
dir=1 THEN  LET arm=arm+1: PRINT
 '"La bustina e' piena di cianur
o  in polvere.": GO TO 210
1038 IF o$="arm" AND fila=3 AND
dir=2 THEN  PRINT '"Nell' armadi
o c'e' una cassetti-era.": GO TO
 210
1039 IF o$="cas" AND fila=3 AND
dir=2 THEN  PRINT '"Nel a casset
tiera c'e' un foglio": GO TO 210
1040 PRINT '"Non vedo nulla di p
articolare.": GO TO 210
5010 PRINT "Sei nella "'S$(DIR,F
ILA)
5015 PRINT '"Vedo:"'
5020 FOR a=1 TO 4
5025 PRINT C$(DIR,FILA,A)
5030 NEXT A
5035 PRINT : RETURN
8000 IF MOV+ARM=5 THEN  CLS : PR
INT "ESATTO!!!"'';m$;" ha confes
sato"''"Caso risolto brillanteme
nte.": STOP
8010 CLS : PRINT "Se non trovi a
ltre prove non      riuscirai mai
 a convincere un    tribunale dell
a sua colpevolez- za.Coraggio!":
 PAUSE 250: GO TO 200
9000 REM *****
9001 REM ERRORI
9002 REM *****
9005 PRINT '"Non capisco, chiari
sci meglio.": PAUSE 100: GO TO 2
00
9100 PRINT '"Non posso andare a
";r$: PAUSE 100: GO TO 200
9200 PRINT '"Devi essere piu' pr
eciso."': PAUSE 100: GO TO 200
9800 REM *******
9801 REM OROLOGIO
9802 REM *******
9805 POKE 23674,0: POKE 23673,0:
 POKE 23672,0
9810 DEF FN q()=INT ((65536*PEEK
 23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672
)/50): RETURN
9900 LET m=FN q()/60: LET or=INT
 (m/60): LET min=INT m-or*60
9902 IF min>=4 AND min<5 THEN  P
RINT '"Il porto di New York e' i
n vista"
9903 BEEP .5,20
9905 IF min<5 THEN  RETURN
9910 BEEP 1,-1: PAUSE 30: BEEP 2
,-1
9920 CLS : PRINT "La nave sta at
traccando al portodi New York.
                  Nella confusio
ne l'assassino di-struggera' tut
ti gli indizi."''"Sappi che per
colpa tua un as-   sassinio e  ri
masto impunito."
```

semplificato: ho scelto i verbi "guardare", "aprire" e "leggere", oltre naturalmente alle indicazioni dei quattro punti cardinali per indicare gli spostamenti.
Per quel che riguarda i sostantivi, ognuna delle dieci cabine della nave ne ha di propri. In questo modo si evita che voi possiate chiedere di guardare una libreria in una stanza dove questa non è presente.
Bisogna comunque dire che noi italiani siamo molto svantaggiati rispetto agli inglesi, che possiedono una lingua molto più semplice, adattissima ad essere implementata in un computer. Al contrario, il nostro italiano, con i suoi differenti modi di coniugare un verbo, con le sue continue variabili (dal genere ai plurali irregolari) e con le altre particolarità proprie delle lingue neolatine, è quasi "irriducibile".
Pertanto, è stato previsto che il computer accetti solo frasi composte da un verbo ed un complemento. Se guardate il listato, vedrete chiaramente che l'istruzione che il computer riceve, viene memorizzata in r$ e poi scissa in e$ e in o$ ed esattamente: nella prima variabile si inserirà il verbo, nella seconda il complemento, seguendo questa regola: il verbo è sempre la prima parola, il complemento sempre l'ultima; ciò permette che venga accettata, sia la frase "guarda la scrivania", sia le frasi "guarda scrivania" o "guarda molto bene la scrivania", le quali avranno tutte lo stesso effetto e daranno una parvenza di "intelligenza" al programma.

DIZIONARIO INFORMATICO

– **Adventure:** particolare tipo di gioco il cui scopo è arrivare a risolvere una determinata situazione instaurando un vero e proprio dialogo con la macchina.
– **Inglish:** particolare "dialetto", tratto dall'inglese e inventato dalla Melbourne House, particolarmente adatto alla creazione di "adventure".
– **Frames:** prendono il nome di bytes di frames 3 bytes del contatore di quadri video. Vengono incrementati ogni 20 millisecondi. Utili per costruire orologi con un'accettabile precisione. Si bloccano durante l'uso della istruzione BEEP.
– **Modo compresso:** particolare tecnica di memorizzazione delle immagini video che permette di risparmiare molti bytes rispetto ai 6912 normalmente impiegati.

Una volta riconosciuti verbo e complemento, si faranno i controlli del caso, per vedere se l'ordine ricevuto è accettabile nella situazione e al momento in cui il giocatore si trova e infine si agirà di conseguenza.
Per rendere più emozionante il gioco, e se avete velleità artistiche, potete sostituire la descrizione con un'immagine. Per fare questo occorre: innanzitutto registrare le immagini come screen, quindi è necessaria una routine in linguaggio macchina che memorizzi in maniera compressa l'immagine, permettendo così di avere contemporaneamente in memoria anche una ventina di disegni, che saranno poi richiamati dalla stessa routine (maggiori informazioni a questo proposito le potrete trovare in un recente articolo apparso su Sperimentare, in cui è stato trattato proprio il problema della memorizzazione degli schermi in modo compresso).
Il listato che vi presento è solo un piccolo esempio suscettibile sicuramente di numerosi ampliamenti e miglioramenti. Spero che sia di facile comprensione anche per i meno esperti, grazie ai numerosi commenti contenuti all'interno del programma; il suo scopo è solo quello di indurvi a creare voi stessi un "adventure", possibilmente più complesso ed elaborato. L'idea del delitto penso che sia abbastanza buona ed originale e magari potrete sfruttarla ulteriormente.
Nelle ultime tre linee del programma, si legge il contenuto delle variabili di frames, per simulare un orologio che segna il tempo durante lo svolgimento del gioco. Un'ultima nota prima di concludere: gradirei molto ricevere i vostri suggerimenti e, naturalmente, anche le vostre critiche, per rendere migliori le prossime puntate. A presto.

A.L.

LISTANDO si impara

Il programma "ARCHIVIO" ci è stato inviato da Fabrizio Riguzzi, socio del Sinclair Club Bologna. Il programma è un database molto flessibile che permette la memorizzazione, la stampa, l'aggiornamento, il salvataggio e il caricamento di un file di dati. Il programma si basa sullo stesso metodo di memorizzazione dei dati usato nel programma contenuto nella cassetta dimostrativa allegata al manuale di istruzioni dello Spectrum.
Usando questo metodo, i record possono arrivare ad avere una notevole lunghezza. L'utente deve inserire il numero ed il nome dei campi e può definire il numero. dei caratteri utilizzabili. I dati inseriti vengono memorizzati nella variabile stringa "d$", ogni record è separato dall'altro (operazione indispensabile dato che sono salvati in sequenza) dalla variabile l$ che corrisponde a CHR$ 0 e ogni campo viene separato dall'altro con la variabile o$ che corrisponde a CHR$ 1. Dopo questa descrizione generale vediamo assieme la descrizione a blocchi del programma: 1-87 presentazione e menu principale; 90-257 creazione di un file e inserimento dati; 280-306 caricamento file; 310-350 salvataggio file e stampa dati; 440-610 ricerca dati; 720-800 aggiornamento dati; 9000-9120 menu; 9999 salvataggio programma.

ARCHIVIO

di Fabrizio Riguzzi
per computer ZX Spectrum

```
   1 REM ************************
   2 REM *    A R C H I V I O    *
   3 REM * di Fabrizio Riguzzi  *
   4 REM ************************
  10 INVERSE 0: OVER 0: BRIGHT 0
: FLASH 0: PAPER 3: BORDER 3: IN
K 6
  14 LET l$=CHR$ 0: LET o$=CHR$
1
  15 CLS
  20 PRINT AT 0,8; PAPER 5; INK
1; FLASH 1;"FERMA IL NASTRO"
  25 FOR n=0 TO 2: FOR m=0 TO 7:
 INK m
  30 PRINT AT 5,2;"▗▀▀▖▗▀▀▖▗▀▀▖▐
 ▌▌ ▌ ▌▌ ▗▀▀▖"
  40 PRINT AT 6,2;"▙▄▄▟▙▄▄▘▌   ▙
▄▟▌ ▌▌▌ ▌ ▘"
  50 PRINT AT 7,2;"▌  ▌▌ ▌▝▖▝▄▄▘▌
 ▌▌  ▀ ▌ ▝▄▄▘"
  55 NEXT m: NEXT n
  60 PRINT AT 12,0; FLASH 1;"Pre
mere:"
  70 PRINT AT 16,0;"[1]  per cre
are un nuovo file"
  80 PRINT AT 18,0;"[2]  per car
icare un file da    cassetta"
  85 PAUSE 0: LET i$=INKEY$: IF
i$<>"1" AND i$<>"2" THEN  GO TO
85
  86 IF i$="2" THEN  BORDER 0: P
APER 0: INK 7: CLS : GO TO 280
  87 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
  90 REM CREAZIONE DI UN FILE
  91 DIM a(1)
  92 CLS
  95 PRINT AT 0,0; PAPER 1; INK
5;"          DEFINIZIONE CAMPI
  "
  97 PRINT ''
 100 INPUT "Inserisci il numero
di campi       (max 15):";a(1)
 101 LET a(1)=INT (a(1)): IF a(1
)<1 OR a(1)>15 THEN  GO TO 100
 105 DIM f(a(1))
 106 LET m$="": LET u=0
 110 FOR j=1 TO a(1)
 115 INPUT "Campo n.";(j);" ";w$
 116 LET p=LEN w$: IF p>10 OR p<
1 THEN  GO TO 115
 117 LET f(j)=p+u
 118 LET u=u+p
 120 PRINT "Campo n.";j;" ";w$
 130 LET m$=m$+w$
 160 NEXT j
 161 DIM g$(LEN m$): LET g$( TO
)=m$
 165 INPUT "Va tutto bene(s/n)?
"; LINE f$
 166 IF f$="n" OR f$="N" THEN  G
O TO 92
 167 IF f$="s" OR f$="S" THEN  G
O TO 170
 168 GO TO 165
 170 PRINT ''' PAPER 5; INK 1; F
LASH 1;" PREMI UN TASTO PER CONT
INUARE "
 180 PAUSE 0: PAUSE 0: CLS
 185 PRINT AT 0,0; PAPER 5; INK
1; FLASH 1;"          INTRODUZIONE
DATI          "
 190 LET e=9000-620: LET i=0: LE
T q=0
 195 PRINT "Il numero di caratte
ri disponi- bili si aggira intor
no ai 20000.Per aumentarlo (sino
 a 33000) o diminuirlo(sino a 10
```

```
) premere   ""v"" altrimenti pre
mere qualsiasialtro tasto per ma
ntenere inva- riato il numero di
 caratteri     disponible."
 196 PAUSE 0: PAUSE 0: LET i$=IN
KEY$: IF i$<>"v" AND i$<>"V" THE
N  GO TO 203
 197 INPUT "CARATTERI DISPONIBIL
I:         ";p
 198 LET p=INT (p): IF p<10 OR p
>33000 THEN  GO TO 197
 199 GO TO 204
 203 LET p=20000
 204 DIM d$(p)
 205 PRINT '"Per terminare l' in
put digitare alla richiesta del
primo campo  ""<>"".
                Il calcolatore av
vertia' con un beep sonoro quand
o mancheranno  meno di 200 carat
teri."
 206 LET q=q+1
 207 LET y$="": LET y=0: PRINT '
'"RECORD N.";q'
 210 FOR n=1 TO a(1)
 220 INPUT (g$(y+1 TO f(n)));" "
;h$
 221 IF h$="" THEN  GO TO 220
 225 IF n=1 THEN  IF h$="<>" THE
N  LET y$=l$: GO SUB 278: GO SUB
 258: PRINT '"PREMI UN TASTO PER
 CONTINUARE": PAUSE 0: GO TO 620
+e
 230 LET y$=y$+h$+o$
 235 POKE 23692,255
 240 PRINT  INVERSE 1;(g$(y+1 TO
 f(n)));":"; INVERSE 0;h$
 250 LET y=f(n): NEXT n
 251 INPUT "E' tutto OK(s/n)?";
LINE w$
 252 IF w$="n" OR w$="N" THEN  G
O TO 207
 253 IF w$="s" OR w$="S" THEN  G
O TO 255
 254 GO TO 251
 255 GO SUB 278
 256 GO SUB 258
 257 PRINT "CARATTERI RIMASTI ";
p-i: GO TO 207
 258 LET d$(i+1 TO i+LEN y$)=y$:
 LET i=i+LEN y$: RETURN
 278 IF p-(i+LEN y$)<200 THEN  B
EEP 2,0: IF p-(i+LEN y$)<1 THEN
 LET d$(i+1)=l$: PRINT  PAPER 5;
 INK 1; FLASH 1;"  IL FILE NON E
NTRA IN MEMORIA  ": PRINT "PREMI
 UN TASTO PER CONTINUARE": PAUSE
 0: GO TO 620+e
 279 RETURN
 280 CLS : PRINT  PAPER 1; INK 5
;"      CARICAMENTO FILE
  "
 285 INPUT "Inserisci il nome de
l file da   caricare:
            ";e$
 290 LOAD (e$) DATA a()
 295 LOAD (e$) DATA f()
 300 LOAD (e$) DATA g$()
 305 LOAD (e$) DATA d$()
 306 GO TO 9000
 310 CLS : PRINT  FLASH 1; INK 5
; PAPER 1;"          SALVATAGGIO F
ILE          "
 320 INPUT "Inserisci il nome de
l file da   salvare:
            ";x$
 323 IF LEN x$<1 OR LEN x$>10 TH
EN  GO TO 320
 325 SAVE (x$) DATA a()
 330 SAVE (x$) DATA f()
 335 SAVE (x$) DATA g$()
 340 SAVE (x$) DATA d$()
 350 GO TO 9000
 360 CLS : PRINT  PAPER 1; INK 5
;"          STAMPA DATI
  "
 365 PRINT '"Dopo la stampa di o
gni record   premere un tasto pe
r continuare.Per bloccare la sta
mpa premere  ""s""."
 370 INPUT "Vuoi la hard copy di
 quanto      stampo?(s/n)
            "; LINE t$
 375 IF t$="s" OR t$="S" THEN  L
ET l=1: GO TO 385
 380 LET l=0
 385 LET q=1
 387 LET h=1
 390 IF d$(h)=l$ THEN  PRINT  IN
K 7; PAPER 4;"           FILE TERM
INATO          ": GO TO 430
 391 LET y=0
 393 PRINT '"RECORD N.";q: IF l=
1 THEN  LPRINT '"RECORD N.";q
 395 FOR n=1 TO a(1)
 396 LET a$=""
 400 IF d$(h)=o$ THEN  GO TO 410
 405 LET a$=a$+d$(h): LET h=h+1:
 GO TO 400
 410 PRINT  INVERSE 1;g$(y+1 TO
f(n));":"; INVERSE 0;a$: IF l=1
THEN  LPRINT  INVERSE 1;g$(y+1 T
O f(n));":"; INVERSE 0;a$
 412 POKE 23692,255
 415 LET y=f(n): LET h=h+1
 420 NEXT n
 425 PAUSE 0: IF INKEY$="s" OR I
NKEY$="S" THEN  GO TO 430
 426 LET q=q+1: GO TO 390
 430 PRINT  FLASH 1;'"PREMI UN T
ASTO PER TORNARE AL
    MENU              ": PAUSE 0
: GO TO 9000
 440 CLS : PRINT  INK 5; PAPER 1
;"          RICERCA DATI
  "
 441 LET y=0
 445 FOR n=1 TO a(1)
 450 PRINT "Campo n.";n;":";g$(y
+1 TO f(n))
 455 LET y=f(n)
 460 NEXT n
 465 INPUT "Inserisci il numero
del campo   ";s
 466 LET s=INT s: IF SGN s=-1 TH
EN  GO TO 465
 470 IF s<1 OR s>a(1) THEN  GO T
O 465
```

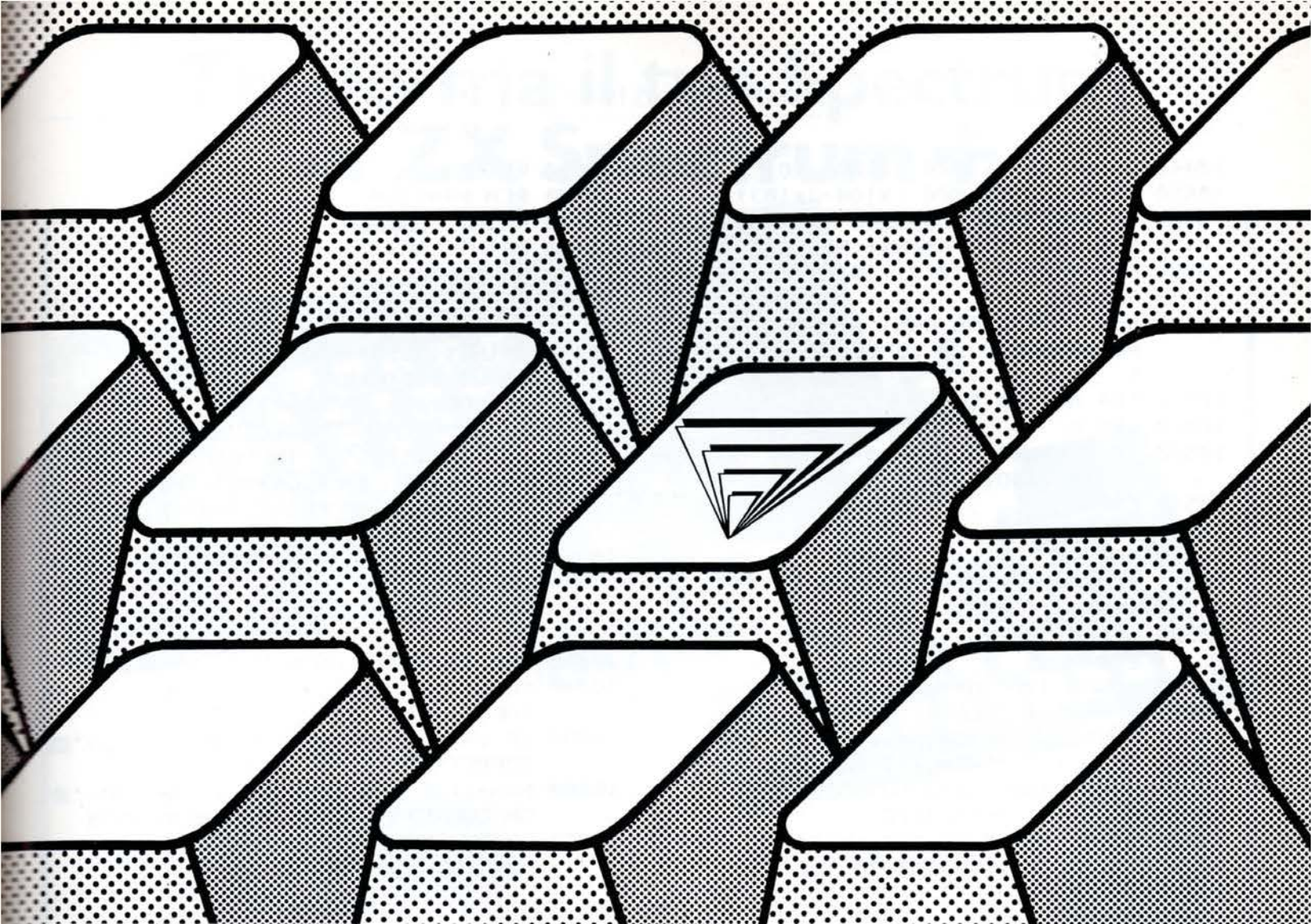
```
 475 PRINT AT s,0; FLASH 1; OVER
 1;"
   "
 480 INPUT "Inserisci il dato co
rrispondenteal campo scelto
              ";u$
 485 IF s=1 THEN  LET y=0: GO TO
 490
 486 LET y=f(s-1)
 490 PRINT '' INVERSE 1;g$(y+1 T
O f(s));":"; INVERSE 0;u$
 495 INPUT "Vuoi la hard copy di
 quanto       stampo?(s/n)
              "; LINE t$
 496 IF t$="s" OR t$="S" THEN  L
ET l=1: GO TO 500
 497 LET l=0
 500 LET h=1: LET q=0
 510 IF d$(h)=l$ THEN  PRINT  IN
K 7; PAPER 4;"            FILE TER
MINATO          ": GO TO 430
 512 LET q=q+1
 515 LET t=h
 520 FOR n=1 TO a(1)
 530 IF n=s THEN  LET q$="": GO
TO 540
 535 IF d$(h)=o$ THEN  GO TO 550
 536 LET h=h+1: GO TO 535
 540 IF d$(h)=o$ THEN  GO TO 556
 545 LET q$=q$+d$(h): LET h=h+1:
 GO TO 540
 550 LET h=h+1: NEXT n
 555 GO TO 510
 556 IF q$=u$ THEN  GO TO 560
 557 GO TO 550
 560 LET y=0: PRINT '"RECORD N."
;q: IF l=1 THEN  LPRINT '"RECORD
 N.";q
 561 FOR n=1 TO a(1)
 563 LET a$=""
 564 IF d$(t)=o$ THEN  GO TO 580
 570 LET a$=a$+d$(t): LET t=t+1:
 GO TO 564
 580 PRINT  INVERSE 1;g$(y+1 TO
f(n));":"; INVERSE 0;a$: IF l=1
THEN  LPRINT  INVERSE 1;g$(y+1 T
O f(n));":"; INVERSE 0;a$
 585 LET t=t+1: LET y=f(n)
 590 NEXT n
 600 PAUSE 0: IF INKEY$="s" OR I
NKEY$="S" THEN  GO TO 430
 610 LET h=t: GO TO 510
 620 CLS
 625 PRINT  PAPER 1; INK 5;"
   AGGIORNAMENTO DATI          "
 630 PRINT ''' INVERSE 1;"Pemere
:"
 635 PRINT ''"[0]  per tornare a
l menu"
 640 PRINT ''"[1]  per aggiunger
e nuovi recordal file in memoria"
 645 PRINT ''"[2]  per togliere
records dal    file in memoria"
 650 PAUSE 0: LET i$=INKEY$
 655 IF i$="0" THEN  GO TO 9000
 660 IF i$="1" THEN  GO TO 675
 665 IF i$="2" THEN  GO TO 710
 670 GO TO 650
 675 CLS : PRINT  PAPER 4;"
 ACCODAMENTO RECORDS           "
 676 LET q=0: LET h=1
 677 IF d$(h)=l$ THEN  GO TO 700
 678 LET q=q+1
 680 FOR n=1 TO a(1)
 685 IF d$(h)=o$ THEN  LET h=h+1
: GO TO 695
 690 LET h=h+1: GO TO 685
 695 NEXT n
 696 GO TO 677
 700 LET e=0: LET i=h-1
 705 GO TO 205
 710 CLS : PRINT  PAPER 4;"
 ELIMINAZIONE RECORDS          "
 715 INPUT "Il numero del record
 da cancel- lare (0 per tornare
al menu)     ";k
 716 LET k=INT k: IF SGN k=-1 TH
EN  GO TO 715
 720 IF k=0 THEN  GO TO 620
 725 LET q=1: LET h=1
 730 IF d$(h)=l$ THEN  IF q<k TH
EN  PRINT  INVERSE 1;"IL FILE NO
N CONTIENE RECORD CON    IL NUME
RO CHE HAI INSERITO    ": PRINT '
 FLASH 1;" PREMI UN TASTO PER CO
NTINUARE   ": PAUSE 0: GO TO 715
 731 IF q=k THEN  GO TO 760
 735 FOR n=1 TO a(1)
 740 IF d$(h)=o$ THEN  LET h=h+1
: GO TO 750
 745 LET h=h+1: GO TO 740
 750 NEXT n
 755 LET q=q+1: GO TO 730
 760 LET t=h
 765 FOR n=1 TO a(1)
 770 IF d$(t)=o$ THEN  LET t=t+1
: GO TO 780
 775 LET t=t+1: GO TO 770
 780 NEXT n
 790 LET d$(h TO )=d$(t TO )
 800 GO TO 620
8999 STOP
9000 CLS
9010 PRINT AT 0,13; PAPER 5; INK
 1; FLASH 1;"MENU"
9015 PRINT  PAPER 6; INK 3; FLAS
H 1;"PREMERE:"
9020 PRINT '"[1]  per stampare i
 dati"
9030 PRINT ''"[2]  per salvare i
l file in      memoria su nastro"
9040 PRINT ''"[3]  per caricare
un nuovo file"
9050 PRINT ''"[4]  per aggiornar
e il file"
9060 PRINT ''"[5]  per cercare i
 dati che      interessano"
9065 PRINT ''"[6]  per creare un
 nouvo file"
9070 PAUSE 0
9080 LET i$=INKEY$
9085 IF i$="1" THEN  GO TO 360
9090 IF i$="2" THEN  GO TO 310
9095 IF i$="3" THEN  GO TO 280
9100 IF i$="4" THEN  GO TO 620
9105 IF i$="5" THEN  GO TO 440
9115 IF i$="6" THEN  GO TO 90
9120 GO TO 9070
9999 CLEAR : SAVE "Archivio" LIN
E 1
```

UN NUOVO TIPO DI NUMERAZIONE

di Alfredo Nicolardi & Ivan Alippi
per computer C-64

A distanza di qualche migliaio d'anni la numerazione romana malgrado l'avvento di nuove procedure, è ancora riscontrabile soprattutto in monumenti, orologi, vari copyright (libri, film...) ecc. Il programma che vi presentiamo trasforma i numeri romani in numeri decimali e viceversa. Per chi non lo sapesse la numerazione romana segue delle regole un po' particolari rispetto a quella tradizionale alla quale siamo abituati. Innanzitutto i numeri romani usano due basi, 5 e 10 e usano un particolare sistema di sottrazione della cifra più a destra per determinare particolari numeri. Per esempio il numero 40 decimale non viene rappresentato XXXX ma bensì XL, cioè 50 (L) meno 10 (X). Così vale anche per cifre molto più basse come per esempio il 4 che verrà rappresentato: IV (cinque meno uno). Sotto questo particolare profilo è stato realizzato il programma di conversione di numeri, tenendo ben presente tutte le regole relative alle sottrazioni dei numeri romani. All'inizio del programma un INPUT aspetterà l'inserimento di una cifra.

Se la prima cifra è un numero il programma si metterà nelle condizioni di trasformare le migliaia, le centinaia, le decine e le unità in numero romano. Ricordiamo che il programma non è completo dato che riesce a convertire numeri fino alla cifra 4999, il numero 5000 assume una propria simbologia. Lasciamo a voi il divertimento di effettuare alcune modifiche al programma in modo tale che riesca a tradurre qualsiasi tipo di cifra. Il discorso è un po' più complesso quando in INPUT si inserisce come cifra una o più lettere. La stringa viene interpretata e riconosciuta dal computer come un numero romano da convertire in decimale. Partendo dalla lettera più a sinistra, ogni elemento della stringa viene convertito in decimale ed allo stesso tempo avviene un controllo sulla validità delle lettere inserite, producendo un errore qualora ci si trovasse in presenza di un carattere non riconosciuto (per esempio W, B, G, H ecc.).
Quindi ogni coppia di numeri viene confrontata: se la cifra di sinistra è minore della destra, allora viene sottratta ad essa, e così si procede fino all'esaurimento dei caratteri per arrivare infine al risultato finale. Oltre alle possibilità appena mostrate, il programma contiene anche una parte "didattica". Questa parte del programma seleziona un numero "RANDOM" tra 1 e 4999 (scala entro la quale lavora il programma!) e lo trasforma nel corrispondente numero romano, richiamando l'appropriata subroutine di conversione. Una volta ricevuta la risposta si può far riconvertire al computer il numero oppure procedere per un'altra estrazione casuale. "Numeri romani" è un programma ancora allo "stato larvale" dato che si limita alle operazioni di conversione. Spetta, come sempre, a voi modificarlo secondo le vostre esigenze, magari riducendolo ed inserendolo come subroutine in un programma molto più ampio.

```
10000 REM
10010 REM
10020 REM ***************************
10030 REM *                         *
10040 REM *     NUMERI  ROMANI      *
10050 REM *                         *
10060 REM *           DI            *
10070 REM *                         *
10080 REM *     ALFREDO & IVAN      *
10090 REM *                         *
10100 REM ***************************
10110 REM
10120 REM
10130 REM *** INIZIALIZZAZIONE ***
10140 DIM A(7),W$(7),X$(9),Y$(9),Z$(9)
10150 FOR N=1 TO 9
10160 READ X$(N),Y$(N),Z$(N)
10170 NEXT
10180 DATA C,X,I,CC,XX,II,CCC,XXX,III,CD
      ,XL,IV,D,L,V,DC,LX,VI
10190 DATA DCC,LXX,VII,DCCC,LXXX,VIII,CM
      ,XC,IX
10200 FOR N=1 TO 7
10210 READ W$(N),A(N)
10220 NEXT
10230 DATA M,1000,D,500,C,100,L,50,X,10,
      V,5,I,1
10240 POKE 53280,0:POKE 53281,0:POKE 646
      ,5
10250 PRINT "■":REM *** SCHERMO INIZIALE
       ***
10260 PRINT TAB(6) "■■PER CONVERTIRE NUM
      ERI ROMANI IN"
10270 PRINT TAB(6) "DECIMALI O DECIMALI
      IN ROMANI"
10280 PRINT TAB(6) "INSERIRE IL NUMERO (
      DECIMALE -"
10290 PRINT TAB(6) "N. MAX = 4999, 'P' P
      ER PRATICA)■"
10300 PRINT TAB(4) "M=1000    D=500    C
      =100    L=50■"
10310 PRINT TAB(10) "X=10     V=5      I
      =1■"
10320 INPUT N$:REM INPUT NUMERO DECIMALE
       O ROMANO DA ESSERE CONVERTITO
10330 IF N$="P" THEN 1300
10340 F=ASC(LEFT$(N$,1))
10350 IF F>64 THEN GOSUB 1100:IF ERR=0 T
      HEN PRINT"□",,T;"■■":GOTO 670
10360 IF ERR=1 OR F<48 OR F>57 THEN PRIN
      T"□NON VALIDO■■":ERR=0:GOTO 670
10370 GOSUB 800:PRINT "□",,A$;"■■":GOTO
      67    0
10380 REM CONVERTE UN NUMERO DECIMALE IN
       UN NUMERO ROMANO
10390 M=INT(VAL(N$))
10400 IF M>4999 OR M<0 THEN PRINT "■NUME
      RO TROPPO ALTO PER ME!!!":A$="":GO
      TO 910
10410 A$=""
10420 H=INT((M/1000))
10430 I=INT((M-H*1000)/100)
```

```
10440 J=INT((M-H*1000-I*100)/10)
10450 K=INT((M-H*1000-I*100-J*10))
10460 IF H=0 THEN GOTO 900
10470 FOR N=1 TO H:A$=A$+"M":NEXT
10480 A$=A$+X$(I)+Y$(J)+Z$(K)
10490 RETURN
10500 REM CONVALIDA OGNI SINGOLO CARATTE
      RE ROMANO E LO CONVERTE IN DECIMAL
      E
10510 FOR M=1 TO 7
10520 ERR=0
10530 IF N1$=W$(M) OR N2$=W$(M) THEN U=A
      (M):M=7:GOTO 1050
10540 ERR=1
10550 NEXT M
10560 RETURN
10570 REM CONVERTE ROMANO IN DECIMALE
10580 T=0:V=1:N$=N$+" "
10590 N1$=MID$(N$,V,1):IF N1$=" " THEN 1
      220
10600 GOSUB 1000:N1=U:N1$=""
10610 IF ERR=1 THEN 1220
10620 V=V+1:N2$=MID$(N$,V,1)
10630 IF N2$=" "THEN T=T+N1:GOTO 1220
10640 GOSUB 1000:N2=U:N2$=""
10650 IF ERR=1 THEN 1220
10660 IF N1=>N2 THEN T=T+N1:GOTO 1120
10670 T=T+N2-N1:V=V+1:GOTO 1120
10680 GOTO 1120
10690 RETURN
10700 REM PRATICA
10710 PRINT "█████"
10720 PRINT TAB(15) "PRATICA"
10730 PRINT TAB(15) "-------██"
10740 PRINT TAB(9) "INSERISCI 'U' PER US
      CIRE█"
10750 M=INT((4998)*RND(1))+1
10760 GOSUB 830:N=0
10770 IF RND(1)>.5 THEN 1500
10780 REM CONVERTE IN DECIMALE
10790 PRINT "█";M;" - IN NUMERO ROMANO =
       ";:INPUT G$:IF G$="U" THEN 600
10800 IF G$=A$ THEN PRINT TAB(16)"██CORR
      ETTO█":GOTO 1350
10810 N=N+1:IF N<2 THEN PRINT TAB(10)"█N
      ON CORRETTO, RIPROVA":GOTO 1380
10820 PRINT "██LA RISPOSTA ESATTA E': ";
      A$:PRINT "█":GOTO 1350
10830 REM CONVERTE UN NUMERO ROMANO
10840 PRINT "█";A$;" - IN DECIMALE = ";:
      INPUT G$:IF G$="U" THEN 600
10850 IF VAL(G$)=M THEN PRINT TAB(16)"██
      CORRETTO█":GOTO 1350
10860 N=N+1:IF N<2 THEN PRINT TAB(10)"█N
      ON CORRETTO, RITENTA":GOTO 1510
10870 PRINT "██LA RISPOSTA ESATTA E': ";
      M:PRINT "█":GOTO 1350
```

ACCORDIAMO IL NOSTRO ATARI

di Tommaso Razzano

per computer Atari 800XL/130 XE

Per poter comporre le proprie piccole melodie è possibile utilizzare oltre al noto statement SOUND anche un altro sistema.

Ad esempio, due diversi canali possono essere combinati per dare una nona ottava oltre alle otto già disponibili. È anche possibile ampliare o restringere il range disponibile per ogni canale in modo differente, così che ad esempio il canale 1 potrebbe suonare con dei registri alti, mentre i canali da 2 a 4 con dei registri bassi.

Inoltre sarebbe possibile ottenere effetti speciali filtrando i canali o alternando il modo in cui la distorsione agisce. Come potrete intuire, tutto ciò sarà possibile mediante l'istruzione POKE poiché l'istruzione SOUND comporta molte limitazioni.

Sfortunatamente, poiché con l'uso di POKE ristrutturerete il sistema di emissione di suoni, l'istruzione SOUND diventa obsoleta. Ciò significa che per ogni vostra eventuale esigenza successiva dovrete servirvi sempre di POKE invece di SOUND.

La prima cosa da fare è trovare un'analogia per quanto concerne i parametri tra POKE e SOUND. Nel nostro caso, esistono due differenti POKE da eseguire per convertire il comando SOUND CANALE, TONO, DISTORSIONE, VOLUME.

Quindi possiamo fare:

POKE 53760 + CANALE *2, TONO e POKE 53761 + CANALE *2, DISTORSIONE *16 + VOL.

Quindi, come è ben visibile, rispetto al comando SOUND, ora non è più indispensabile specificare tono, volume e distorsione contemporaneamente. Infatti, supponete di voler solo variare l'altezza di una nota avendo già settato il volume e la distorsione. Potete quindi scrivere:

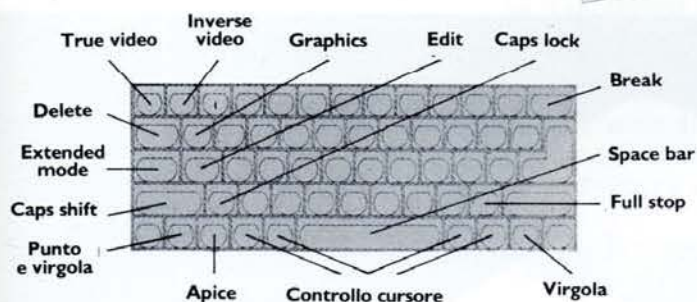
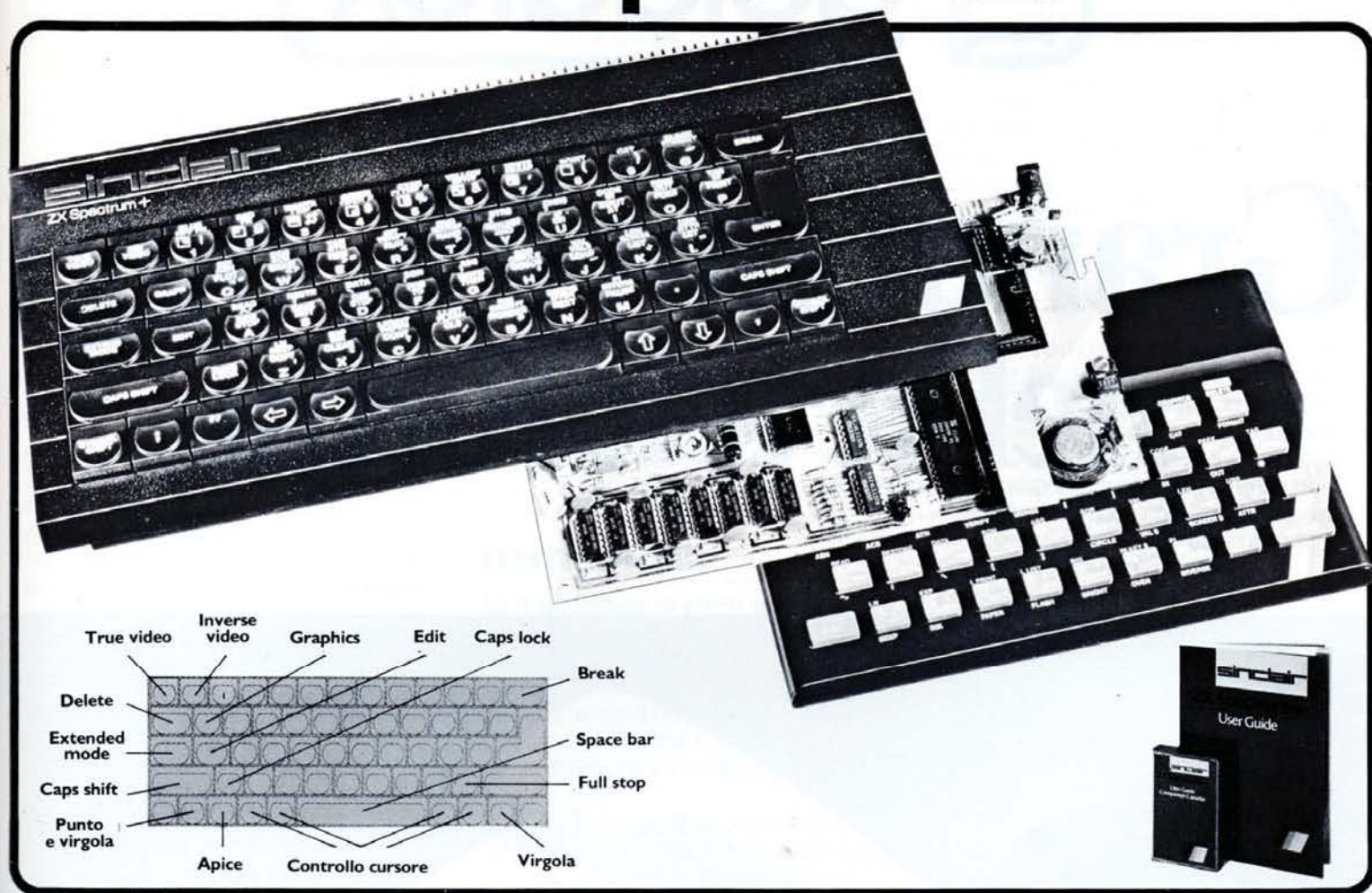
```
POKE 53761, 168:FOR TONO = 0 TO
255:POKE 53760, TONO:NEXT
TONO
```

Tutto ciò verrà eseguito molto più velocemente dell'equivalente BASIC:

```
FOR TONO = 0 TO 255:SOUND 0,
TONO, 10,8:NEXT TONO
```

Tutte le altre funzioni disponibili si ot-

TABELLA 1: NUMERO DI CODICE DI ALCUNE FUNZIONI SPECIALI	
128	Setta un polinomio di 9 bit al posto di uno a 17 bit
64	Setta il clock del canale 1 a 1.79 MHz
32	Setta il clock del canale 3 a 1.79 MHz
16	Associa i canali 1 e 2 (nove ottave)
8	Associa i canali 3 e 4 (nove ottave)
4	Inserisce un filtro passa alto nel canale regolato dal canale 3
2	Inserisce un filtro passa alto nel canale 2 regolato dal canale 4
1	Si utilizza un clock a 15 KHz
0	Riporta alle normali funzioni

Trasforma il tuo Spectrum in ZX Spectrum +

Ecco una novità stimolante per i possessori di Spectrum :
Il KIT ORIGINALE SINCLAIR, che promuove lo Spectrum al grado superiore.
Non si richiede vasta esperienza . Basta saper saldare pochi fili.

CARATTERISTICHE:

- Tastiera professionale SINCLAIR con 17 tasti extra.
- Si usa come una normale macchina da scrivere.
- Compatibile con tutto il software e le periferiche Spectrum.
- Completo di una guida di 80 pagine più una cassetta dimostrativa.

a casa vostra subito !!

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
Kit 48K/Plus		L. 109.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
A) Anticipato, mediante assegno bancario per l'importo totale dell'ordinazione.
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare un acconto di almeno il 50% dell'importo totale mediante assegno bancario. Il saldo sarà regolato contro assegno.
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso.
I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

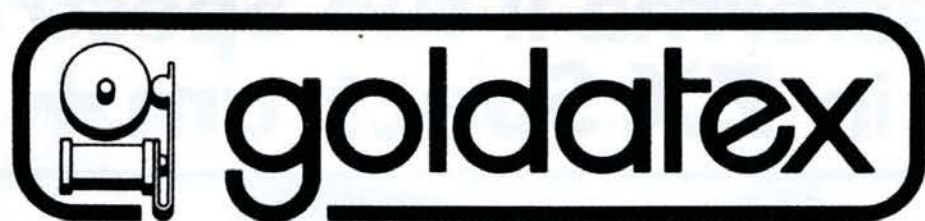
DIVIS.
EXELCO Via G. Verdi, 23/25
20095 - CUSANO MILANINO - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

TABELLA 2: Locazioni di Memoria importanti

NOME	INDIRIZZO	SIGNIFICATO
AUDF1	53760	Setta il tono per il canale 1
AUDC1	53761	Setta il volume e la distorzione per il canale 1
AUDF2	53762	Setta il tono per il canale 2
AUDC2	53763	Setta il volume e la distorsione per il canale 2
AUDF3	53764	Setta il tono per il canale 3
AUDC3	53765	Setta il volume e la distorsione per il canale 3
AUDF4	53766	Setta il tono per il canale 4
AUDC4	53767	Setta il volume e la distorsione per il canale 4
AUDCTL	53768	Seleziona le funzioni speciali (v. tab. 1)

tengono "pokando" nellà locazione decimale 53768 definita da alcuni AUDCTL o "Audio Control". I valori da inserire in quest'ultima sono riassunti nella tabella 1. Ad esempio se volte un filtro passa alto sul canale 2, occorrerà inserire 2 (POKE 53768,2). Se invece volete selezionare più opzioni contemporaneamente, occorrerà semplicemente sommare i numeri di codice voluti e pokare quindi il risultato finale. Ad esempio, per selezionare sul canale 1 un filtro passa alto (numero di codice=4) e contemporaneamente un clock ad 1.79 MHz (numero di codice=64) potrete eseguire POKE 53768,64+4 o più semplicemente POKE 53768,68.

CLOCK

Nel nostro caso, vi sono tre differenti valori di clock disponibli: 15 KHz, 64 KHz (quello normale) ed infine 1.79 MHz (la massima velocità con cui può operare il microprocessore 6502). L'istruzione BASIC SOUND utilizza per produrre note un clock a 64 KHz. Se voi invece selezionate un clock a 15 KHz, tutti i suoni sembreranno più bassi del normale, mentre d'altra parte con un cock a 1.79 MHz vi sarà l'effetto opposto.

Avendo settato il cock a 1.79 MHz vi sarà consentito di utilizzare unicamente i canali 1 e 3 (in BASIC i canali 0 e 2). D'altra parte, con il clock a 15 KHz potranno essere scelti tutti i canali indistintamente. Il programma 1 vi mostrerà i suoni ottenibili con ogni singolo clock disponibile.

EFFETTI SPECIALI

La realizzazione di effetti speciali è raggiungibile mediante l'uso di alcuni generatori di rumore. Per ciò occorrerà utilizzare dei "polinomi" formati da un numero variabile di bit. Ad esempio, se introdurrete il numero 128 verrà utilizzato un polinomio a nove bit invece di uno a 17.

Esistono tre soli tipi di polinomi: quelli lunghi 4, 5 o 18 bit. A differenza di un polinomio più corto, un polinomio a 17 bit non produce nessuna apparente ripetizione nel suono. I valori di distorsione che utilizzano i polinomi a 9 o 17 bit sono 0 ed 8.

Solo in questi due ultimi modi potrete accorgervi degli effetti di un polinomio a 9 bit. Il programma mostrerà tutti questi effetti.

Tutti gli altri effetti sono realizzabili utilizzando un filtro "passa alto" sia sul canale 1 che sul canale 2.

Questi tipi di filtri permettono il passaggio di frequenze (o note) maggiori di un dato valore. Con l'ATARI questi valori sono controllati mediante le note emesse dai canali 3 e 4 rispettivamente. È normale settare la distorsione di entrambi i canali con lo stesso valore e quindi provare con diversi toni per ottenere gli effetti speciali desiderati poiché il risultato finale è veramente imprevedibile!

Provate il programma 3 per avere un'idea di come agisce un filtro passa alto.

Una nona ottava è ottenibile associando insieme due differenti canali per ottenerne 1. Uno svantaggio che deriva da ciò è che così il numero di canali a disposizione diminuisce. Questo svantaggio non comporta però molte limitazioni, visto che la maggior parte dei programmi non utilizza contemporaneamente più di due canali per il suono.

Per settare il tono della nona ottava occorrerà agire con due differenti POKE. Se agirete con il POKE sul tono del primo canale utilizzato, potrete tarare il tono in modo molto preciso, mentre agendo sul tono del secondo canale, otterrete un adattamento molto più grossolano.

Il programma 4 vi permetterà con l'uso di un joystick di alzare o abassare il tono a propria scelta.

Tenendo premuto il pulsante di fuoco, sarà possibile effettuare un adattamento molto preciso.

Notate inoltre che il programma setta il colck a 1.79 MHz per ottenere un'utile nona nota.

Se vorrete comunque scegliere un clock normale o a 15 KHz dovrete essere consci che così le note musicali perderanno molto assomigliando sempre più a degli infrequenti click.

Programma 1 — Effetti del cambiamento di clock

```
10 REM PROGRAMMA CHE MOSTRA LE NOTE
    DISPONIBILI CON IL CLOCK A
   15 KHz, 64KHz E 1.79 MHz
20 PRINT CHR$(125):POKE 752,1:SOUND 0,0,
0,0:REM ANNULLA IL CURSORE ED IL SUONO
30 PRINT CHR$(125):PRINT "TONI NORMALI (
CLOCK A 64 KHz)":GOSUB 1000:REM PROVA  T
UTTI I TONI
40 POKE 53768,1:REM SI USA UN CLOCK A 15
 KHz
50 PRINT CHR$(125):PRINT "TONI BASSI (CL
OCK A 15 KHz)":GOSUB 1000:REM PROVA TUTT
I I TONI
60 POKE 53768,64:REM SI USA UN CLOCK A 1
.79 MHz SUL CANALE 1
70 PRINT CHR$(125):PRINT "TONI ALTI (CLO
CK A 1.79 MHz)":GOSUB 1000
80 END :REM ANNULLA TUTTI I SUONI
1000 POKE 53761,168:REM SUONO PURO, VOLU
ME 8
1010 FOR P=0 TO 255:POKE 53760,P:POSITIO
N 2,5:PRINT "ALTEZZA ";P;"  ":NEXT P:SOU
ND 0,0,0,0:REM ANNULLA IL SUONO
1020 RETURN
1030 POKE 752,0
```

Programma 2 - Effetti di un polinomio di 9 bit

```
10 REM PROGRAMMA CHE MOSTRA GLI EFFETTI
DI UN POLINOMIO DI 9 BIT SULLA DISTORSIO
NE A 0 E 8
20 POKE 53760,200:REM TONO BASSO
30 PRINT CHR$(125):PRINT "DISTORSIONE 0,
 POLINOMIO DI 17 BIT":POKE 53768,0:POKE
53761,8:FOR N=1 TO 2000:NEXT N
40 PRINT CHR$(125):PRINT "DISTORSIONE 0,
 POLINOMIO DI 9 BIT":POKE 53768,128:POKE
 53761,8:FOR N=1 TO 2000:NEXT N
50 PRINT CHR$(125):PRINT "DISTORSIONE 8,
 POLINOMIO DI 17 BIT":POKE 53768,0:POKE
53761,136:FOR N=1 TO 2000:NEXT N
60 PRINT CHR$(125):PRINT "DISTORSIONE 8,
 POLINOMIO DI 9 BIT":POKE 53768,128:POKE
 53761,136:FOR N=1 TO 2000:NEXT N
```

Programma 3 - Filtro Passa Alto

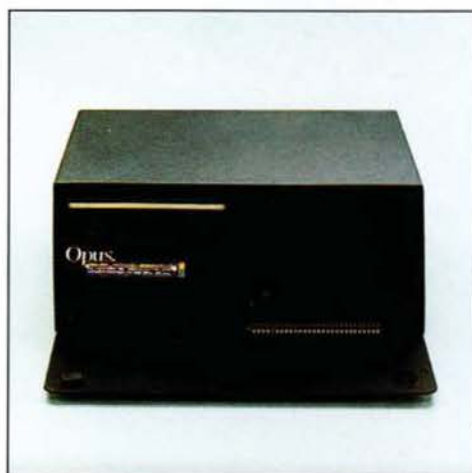
```
10 REM PROGRAMMA CHE MOSTRA UN FILTRO PA
SSA ALTO SUL CANALE 1
15 SOUND 0,0,0,0
20 PRINT CHR$(125):POKE 53761,168:POKE 5
3765,168:REM TONI PURI
30 POKE 53760,100:POKE 53764,50:REM SETT
A I TONI
40 PRINT "NESSUN FILTRO SUL SUONO":POKE
53768,0:FOR N=1 TO 2000:NEXT N
45 REM
50 PRINT "FILTRO SUL SUONO":POKE 53768,4
60 FOR N=1 TO 2000:NEXT N
```

Programma 4 - Una nona ottava

```
10 REM PROGRAMMA CHE USA 2 CANALI PER PR
ODURRE UNA NONA OTTAVA
15 SOUND 0,0,0,0
20 POKE 53768,80:REM COMBINA I CANALI 1
E 2 ED UTILIZZA UN CLOCK 1.79 MHz
30 POKE 53761,168:REM TONO PURO E VOLUME
 0
40 POKE 53763,168:REM TONO PURO E VOLUME
 8
50 GRAPHICS 2+16:FINE=100:GROSSO=40
60 PRINT #6;"USA IL JOYSTICK PER":PRINT
#6;"ALZARE O ABBASSARE  IL TONO"
65 PRINT #6;"PREMI IL TASTO PER  UNA MOD
IFICA"
70 POSITION 0,8:PRINT #6;"FINE ";FINE:PR
INT #6;"GROSSO ";GROSSO
80 POKE 53760,FINE:POKE 53762,GROSSO
90 S=STICK(0):T=STRIG(0):IF S=15 THEN 90
100 ADD=-1:IF S=13 THEN ADD=1
110 IF T=0 THEN FINE=FINE+ADD
120 IF T=1 THEN GROSSO=GROSSO+ADD
130 IF FINE>255 THEN FINE=255
140 IF FINE<0 THEN FINE=0
150 IF GROSSO>255 THEN GROSSO=255
160 IF GROSSO<0 THEN GROSSO=0
170 GOTO 70
```

CAMPAGNA ABBONAMENTI 1985
ELENCO DEI VINCITORI DEL COMPUTER "SINCLAIR QL"

Ecco i nomi dei dieci fortunatissimi vincitori del Computer Sinclair QL messi in palio per la campagna abbonamenti 1985 della JCE; i vincitori sono stati estratti tra tutti coloro che hanno sottoscritto entro il 28 febbraio 1985 l'abbonamento per il 1985 alle nostre riviste.

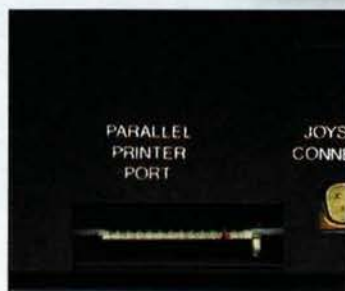
Scotto Claudio - **Napoli**
Lhuillier Patrice - **Milano**
Zucchi Ferruccio - **Genova**
Trippi Paolo - **Montebelluna (TV)**
Vegni Mario - **Montalcino (SI)**
Darra Mauro - **Roma**
Gradi Valeria - **Gallarate (VA)**
Ditta Gardella - **Genova**
Bucceri Livio - **Segrate (MI)**
Nicolari Alfredo - **Abbadia Lariana (CO)**

Vi informiamo che il vostro piccolo Spectrum è molto più grande.

Discovery, è l'unità a dischi più avanzata e più completa presentata fino ad ora per potenziare lo Spectrum; sfrutta i più moderni ritrovati della tecnologia nel campo dei dischetti.

Il modello più economico, Discovery 1, comprende: • Unità a dischetti standard da 3,5 pollici. • Connettore passante per periferiche. • Interfaccia joystick. • Porta per stampante parallela. • Uscita per monitor monocromatico.

Discovery 1 può essere potenziato successivamente aggiungendo un secondo disc drive per mezzo del kit di espansione "Discovery + "; in alternativa, è disponibile il "Discovery 2" già dotato di due drive.

Opus. Discovery 1

Questo è
da solo trasforma
in un s

CARATTERISTICHE TECNICHE

Unità a dischetti:

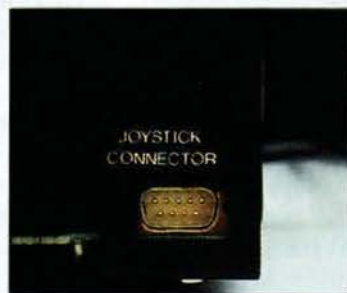
Tipo del disco	standard da 3,5in
Modello	35401
Numero delle tracce	40
Numero delle facce	1
Capacità totale	250 Kbyte
Capacità formattata	180 Kbyte
Accesso traccia-traccia	3 ms
Alimentazione	interna

iscovery: il vostro Spectrum stema.

Discovery è stato concepito in modo da funzionare con gli stessi comandi della "Interface 1" per permettervi l'uso, senza bisogno di modificare nulla, dei numerosi programmi disponibili su cassette o su cartucce per microdrive.
Discovery non occupa "RAM utente" dello Spectrum, per cui potete eventualmente utilizzare programmi su cassetta senza scollegarlo dal computer. Superfluo diventa anche l'alimentatore Sinclair in quanto è la stessa unità (dotata di interruttore generale) ad alimentare lo Spectrum.

BIT SHOP primavera

Interfacce:
- Connettore passante per allacciamento delle periferiche, da 56 poli a circuito stampato.
- Porta per stampante parallela, compatibile Centronics.
- Interfaccia joystick: connettore a 9 poli tipo "D" (compatibile Kempston)
- Uscita monitor: plug audio

Alimentazione:
- Tensione di rete: 220 V, 50 Hz

Distribuito e garantito in Italia da Bit Shop Primavera.

ABRUZZI

• **Lanciano** - DIGIT TEAM, Via Mario Bianco 2, Tel. (0872)37266 • **Pescara** - COMPUTER MARKET, Via Trieste 73, Tel. (085)26007

CALABRIA

• **Catanzaro** - VISICOM, Via XX Settembre 62/A, Tel. (0961)24181 • **Cosenza** - DEFIM, Via Massaua 25, Tel. (0984)74214 • **Reggio Calabria** - PROTEO, Via S. Marco 8/B, Tel. (0965)21685

CAMPANIA

• **Benevento** - DE.VI COMPUTER, Via E. Goduti 62/64, Tel. (0824)54005 • **Casapulla** - ANDROMEDA, Via Appia 128, Tel. (0823)460469 • **Napoli** COMPUTER FACTORY, Via L. Giordano 40/42, Tel. (081)241242 - COMPUTER FACTORY, Via G.B. Marino 11/13, Tel. (081)621379 • **Quarto** - S.G. CRISTOFARO, Via Campana 255bis, Tel. (081)8763676 • **Salerno** - GENERAL COMPUTER, C.so Garibaldi 56, Tel. (089)237835

EMILIA-ROMAGNA

• **Bologna** - EDP SISTEMI BOLOGNA, V.le Pietramellara 61/F, Tel. (051)263032 • **Forlì** - HOME & PERSONAL COMPUTER, P.zza Melozzo 1, Tel. (0543)35209 • **Lugo** - SELCO ELETTRONICA, Via Magnapassi 26, Tel. (0545)22601 • **Parma** - BIT SHOW, Borgo Parente 14/E, Tel. (0521)25014 • **Reggio Emilia** - MICROINFORMATICA, Via S. Giuseppe 4/A, Tel. (0522)34716 • **Rimini** - COMPUTER SHOP, Via Garibaldi 44, Tel. (0541)27691 • **Sassuolo** - MICROINFORMATICA, P.za Martiri Partigiani 31, Tel. (0536)802955

FRIULI VENEZIA GIULIA

• **Trieste** - COMPUTER SHOP, Via P. Reti 6, Tel. (040)61602 • **Udine** - P.S. ELETTRONICA, Via Tavagnacco 89/91, Tel. (0432)482086

LAZIO

• **Rieti** - ESSEEMMECI, Via Cintia 70, Tel. (0746)44704 • **Roma** COMPUTER MARKET, P.za S. Donà di Piave 14, Tel. (06)7945493 - EASY-BYTE, Via G. Villani 24/26, Tel. (06)7811519

LIGURIA

• **Genova** - COMPUTER CENTER, Via S. Vincenzo 109R, Tel. (010)581474 • **Genova Sampierdarena** - COMPUTER CENTER, Via G.D. Storace 4R, Tel. (010)454107 • **Imperia** - COMPUTER SHOP, Via A. Doria 45, Tel. (0183)275448 • **La Spezia** - I.L. ELETTRONICA, Via Lunigiana 481, Tel. (0187)511739 • **Recco** - DIGIT CENTER, Via B. Assereto 78, Tel. (0185)74252

LOMBARDIA

• **Bergamo** - SANDIT, Via S. Francesco D'Assisi 5, Tel. (035)224130 • **Brescia** - IL COMPUTER, Via Solferino 5, Tel. (030)42100 • **Busto Arsizio** - BUSTO BIT, Via Gavinana 17, Tel. (0331)625034 • **Cesano Maderno** - ELECTRONIC CENTER, Via Ferrini 6, Tel. (0362)520728 • **Cinisello Balsamo** - GBC ITALIANA, V.le Matteotti 66, Tel. (02)6181801 • **Crema** - EL.COM., Via IV Novembre 56/58, Tel. (0373)83393 • **Gallarate** - S.E.D., Via Arnaldo da Brescia 2, Tel. (0331)795735 • **Lecco** - S.G.A. INFORMATICA, Via Leonardo da Vinci 7, Tel. (0341)361264 • **Luino** - MICRO COMPUTER, V.le Amendola 48, Tel. (0332)537536 • **Mantova** - ANTEK COMPUTER, Via Cavour 69/71, Tel. (0376)329333 • **Milano** - GBC ITALIANA, Via Petrella 6, Tel. (02)2041051 - GBC ITALIANA, Via Cantoni 7, Tel. (02)437478 - LAS VEGAS, Galleria Manzoni 40, Tel. (02)705055 - NUOVA NEWEL, Via Mac Mahon 75, Tel. (02)323492 • **Monza** - EMI, Via Azzone Visconti 39, Tel. (039)388275 • **Pavia** - M3 COMPUTERS, V.le C. Battisti 4/A, Tel. (0382)31087 • **Sesto Calende** - J.A.C. NUOVE TECNOLOGIE, Via Matteotti 38, Tel. (0331)923134 • **Varese** - SUPERGAMES COMPUTER, Via Carrobbio 13, Tel. (0332)241092 • **Vigevano** - VISENTIN, C.so Vittorio Emanuele 82, Tel. (0381)83833 • **Voghera** - BYTE ELETTRONICA, Via Matteotti 65, Tel. (0382)212280

MARCHE

• **Ancona** - CESARI, Via De Gasperi 40, Tel. (071)85620 • **Macerata** - CERQUETELLA, Via Spalato 126, Tel. (0733)35344 • **Senigallia** - C.I.D.I., Via Maierini 10, Tel. (071)659131

MOLISE

• **Campobasso** - SISTEMA, Via Monsignor Bologna 10, Tel. (0874)94795 • **Termoli** - ROSATI COMPUTER, Via Martiri della Resistenza 8, Tel. (0875)82291

PIEMONTE

• **Alba** - PERSONAL & HOME COMPUTER, Via Paruzza 2, Tel. (0173)35441 • **Alessandria** - BIT SYSTEM, Via Savonarola 13, Tel. (0131)445692 • **Biella** - NEGRINI, Via Tripoli 32/A, Tel. (015)402861 • **Cuneo** - THEMA, Via Statuto 10, Tel. (0171)60983 • **Favria Canavese** - MISTER PERSONAL, Via Caporal Cattaneo 52, Tel. (0124)428344 • **Torino** - A. B. COMPUTER, C.so Grosseto 209, Tel. (011)2163665 - COMINFOR SISTEMI, C.so B. Telesio 4/B, Tel. (011)793007 - COMPUTER SHOP, Via Nizza 91, Tel. (011)6509576 - DUEGI, C.so Racconigi 26, Tel. (011)3358756 - ZUCCA COMPUTER, Via Tripoli 179, Tel. (011)352262 • **Verbania-Intra** - ELLIOT COMPUTER SHOP, P.zza Don Minzoni 32, Tel. (0323)43517

PUGLIA

• **Bari** - NUOVA HALET ELECTRONICS, Via Estramurale Capruzzi 192, Tel. (080)228822 - TECNOSISTEMI, P.zza Garibaldi 55, Tel. (080)210084 • **Foggia** - SINFOR, V.le Europa 44/46, Tel. (0881)32579 • **Lecce** - CAMEL ELETTRONICA E COMPUTER, Vai Marinosci 1/3, Tel. (0832)592861 • **Taranto** - SUD COMPUTER, Via Polibio 7/A, Tel. (099)338041

SARDEGNA

• **Cagliari** - BIT SHOP, Via Zagabria 47, Tel. (070)490954

SICILIA

• **Caltanissetta** - ELEONORI & AMICO, C.so Umberto I 254/256, Tel. (0934)25610 • **Catania** - ARIA NUOVA, P.zza Lanza 16, Tel. (095)438573 • **Messina** - TEMPO REALE, Via del Vespro 71, Tel. (090)773983 • **Palermo** - INFORMATICA COMMERCIALE, Via Notarbartolo 23/B, Tel. (091)291500 • **Siracusa** - LOGOL SYSTEM, V.le Scala Greca 339/9, Tel. (0931)53244

TOSCANA

• **Firenze** - ANDREI CARLO & C., Via G. Milanesi 28/30, Tel. (055)472810 - ELETTRONICA CENTOSTELLE, Via Centostelle 5/A, Tel. (055)610251 • **Livorno** - C.P.A. ELETTRONICA, Via Paoli 32, Tel. (0586)27357 • **Lucca** - LOGOS INFORMATICA, V.le S. Concordio 160, Tel. (0583)55519 • **Pisa** - IT-LAB, Via XXIV Maggio 101, Tel. (050)552590 - TECNINOVAS COMPUTER, Via Emilia 36, Tel. (050)502516 • **Pistoia** - C.D.E., V.le Adua 350, Tel. (0573)400712 • **Prato** - C. BARBAGLI ELETTRONICA, Via E. Boni 76/80, Tel. (0574)595001 • **Viareggio** - C.D.E., Via. A. Volta 79, Tel. (0584)942244

TRENTINO ALTO ADIGE

• **Bolzano** - BONTADI, P.zza Verdi 15/B, Tel. (0471)971619 • **Rovereto** - S.E.D.A., Via Fontana 8/B, Tel. (0464)34506 • **Trento** - S.E.D.A., Via Sighele 7/1, Tel. (0461)984564

UMBRIA

• **Perugia** - STUDIO SYSTEM, Via D'Andreotto 49/55, Tel. (075)754964

VALLE D'AOSTA

• **Aosta** - INFORMATIQUE, Av. Du Conseil des Commis 16, Tel. (0165)362242

VENETO

• **Bassano del Grappa** - TODARO, Via Jacopo da Ponte 51, Tel. (0424)22810 • **Mirano** - SAVING ELETTRONICA, Via Gramsci 40, Tel. (041)432876 • **Padova** - COMPUTER POINT, Via Roma 63, Tel. (049)22564 - S.I.C. ITALIA, Via Nicolò Tommaseo 13, Tel. (049)663133 • **San Donà di Piave** - COMPUTIME, P.zza Rizzo 61, Tel. (0421)50474 • **Verona** - CHIP COMPUTER, Stradone S. Fermo 7, Tel. (045)21255 • **Vicenza** - A.T.R., Via del progresso 7/9, Tel. (0444)564611

BIT SHOP primavera

LA PRIMA RETE DI SPECIALISTI IN PERSONAL COMPUTER.

BIT SHOP PRIMAVERA S.p.A.
VIA C. FARINI, 82, 20159 MILANO
TEL. (02)6880429/6882171

il Parere di EG

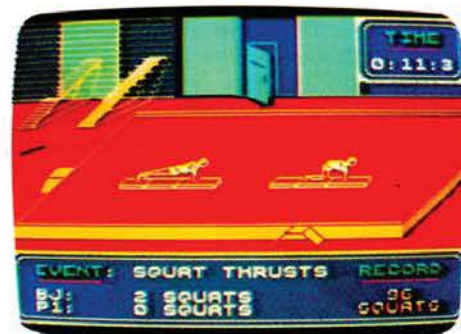
SUPERSTAR CHALLENGE

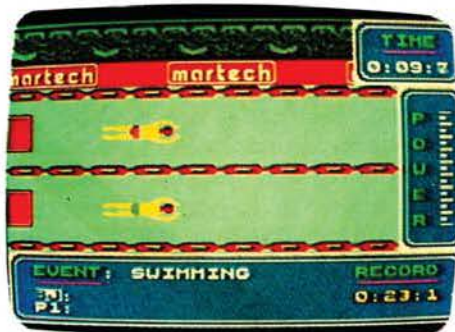
MARTECH

cassetta — Spectrum 48K

Ecco ancora un video game in cui i muscoli fanno la parte del leone. Un programma che sfrutta il computer per far partecipare il suo possessore attivamente, e non solamente in qualità di spettatore, a tutta una serie di attività sportive terribilmente avvincenti. SUPERSTAR CHALLENGE si inserisce in quella (ormai) copiosa categoria di giochi sportivi in cui il concorrente si trova a dover sostenere più prove nello stesso programma. Questo sta a significare che programmi di questo tipo corrono sempre il grosso rischio di mancare dell'originalità necessaria per imporsi sul mercato.
La casa produttrice di questo gioco, la MARTECH, ha accettato la sfida, riuscendo nel proprio intento di lanciare un programma appassionante e nel contempo nuovo. Ha sfruttato, per ottenere tale risultato, una serie di otto sport che, se si esclude la gara di corsa sui 100 metri, non sono mai stati realizzati per lo Spectrum. La novità, però, non si limita alle discipline previste e divise (per questioni di lunghezza) in due giornate, una su ciascun lato della cassetta magnetica, ma va trovata nel fatto che per la prima volta non si deve battere un impersonale limite di tempo, ma ci si trova a dover affrontare un altro concorrente, cui è stata prestata la personalità di Brian Jacks, campione (nella vita reale) di judo e stella televisiva di prima grandezza (almeno in Inghilterra). La sua filosofia sportiva, ribaltando il famoso detto dell'inventore delle olimpiadi moderne, barone De Coubertin ("l'importante è partecipare, non vincere"), si riassume nella frase riportata sulla confezione, frase che tradotta suona più o meno così: "Vincere non è la cosa più importante:.... è la sola cosa che conta".
È contro tale atleta che ci si troverà a confrontarsi nelle otto discipline sportive contenute in questo programma, e cioè:

1) flessioni
2) salto a ginocchia unite
3) canoa
4) ciclismo
5) palleggio
6) nuoto
7) tiro con l'arco
8) 100 metri piani.

La sfida lanciata da Brian Jacks su questi esercizi mira ad accertare non solo la forza e la capacità di resistenza dello sfidante, ma anche la sua abilità ed il suo coordinamento nei movimenti. Non esistono quindi istruzioni particolari, ma tutta la bravura dello sfidante sta nello scoprire una strategia vincente.
Sullo schermo viene mostrata, ad ogni prova, la quantità di forza impiegata nella gara. Tale misura non è costante, ma si ottiene muovendo il joystick da destra verso sinistra e viceversa il più rapidamente possibile, ovvero, per chi fosse sprovvisto di tale utilissimo attrezzo, pestando alternativamente sui tasti "CAPS SHIFT" e "SPACE".
Veniamo ora a riassumere per ognuna delle otto prove gli scopi principali.
Nella canoa la difficoltà risiede tutta nel far procedere lungo una linea retta il vostro mezzo. Questo si può ottenere con remate più lunghe e potenti sul fianco opposto alla direzione verso cui volete indirizzare la canoa.
Nella prova delle flessioni, la cosa più importante è il coordinamento dei movimenti. Dovrete cercare di effettuare quante più flessioni vi siano possibili nel tempo limite di sessanta secondi. Attenzione, perché le flessioni sono valide solamente se le spalle del concorrente raggiungono il livello indicato dal pugno del giudice abbassandosi, mentre alzandosi le braccia devono estendersi interamente.
Nel salto a ginocchia unite, spostando il joystick verso sinistra, o premendo "CAPS SHIFT", ci si sposta in una direzione, muovendo il joystick verso destra, o premendo lo "SPACE", si va nella direzione opposta. La prova consiste nel fare quanti salti possibili in sessanta secondi. Anche qui, per la validità dell'esercizio, vanno osservate alcune regole: è nullo il salto in cui le ginocchia non abbiano raggiunto i gomiti ovvero qualora i piedi dell'atleta non abbiano sorpassato la linea tracciata sul pavimento.
Nel nuoto la difficoltà consiste, oltre che a far procedere il proprio atleta quanto più velocemente sia possibile, nel respirare al momento giusto. Per far ciò è sufficiente premere il pulsante di fuoco o un tasto della fila centrale al momento giusto. Un errore in questa azione, come ad esempio far respirare il nuotatore

quando ha la testa immersa, provoca una perdita di coordinazione nel ritmo del nuoto.
Nel tiro con l'arco, muovendo il joystick o premendo "CAPS SHIFT" o "SPACE" si stabilisce il vento sul campo di tiro.
Premendo il tasto di fuoco o uno dei tasti della fila centrale si alza l'angolo di tiro; una seconda pressione degli stessi tasti fa partire la freccia.
I 100 metri si corrono normalmente, cercando di far raggiungere al proprio atleta la maggior velocità possibile.

Nel palleggio lo scopo è quello di "driblare" quattro coni posti sul pavimento, dopo di che tentare di fare goal. Tutto questo entro due minuti. Si aumenta la velocità spingendo in avanti il joystick o premendo il tasto "p", mentre per diminuirla si tira a sé il joystick o si preme il tasto "O". Per girare su sé stessi si utilizzeranno "CAPS SHIFT" e "SPACE", oppure si agirà sul joystick. Giunti di fronte alla porta, aiutatevi a centrarla con questi ultimi tasti.
Nella prova di ciclismo, per far correre il più velocemente possibile il vostro atleta, sfruttate con sapienza i cambi di velocità di cui è fornita la vostra bicicletta, premendo il tasto di fuoco o uno dei tasti della fila centrale.

Il giudizio finale su questo gioco non può che essere positivo, sia per la grafica che per il suono, e certamente permetterà a chi, oltre che sportivo sia anche appassionato di video game, di passare i propri momenti liberi soddisfacendo entrambe queste sue passioni.
Un'ultima nota tecnica. Il programma di cui qui si tratta è stato commercializzato in versione "Speedy Load".
Questo permette di dimezzare il tempo di caricamento. Tale soluzione tecnica rende inoltre più difficile l'opera dei "pirati del software", opera che sottraendo fondi all'investimento nel settore dello sviluppo di nuovi prodotti determina una grave crisi in questo campo con riflessi negativi sulla possibilità di offrire agli appassionati sempre nuove occasioni di divertimento.

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	**
GRAFICA	****
VOTO	***

Valori da uno a cinque

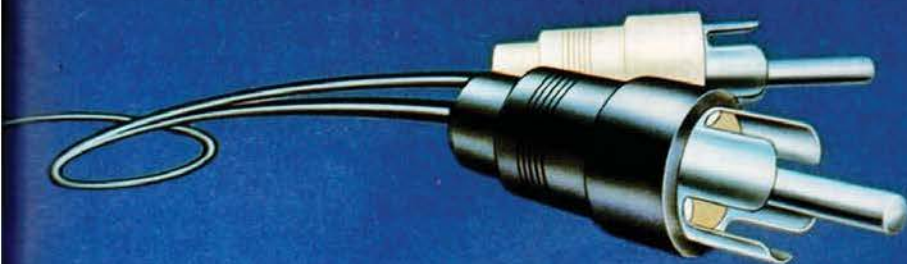
DATA BASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)

SOFTEC
BIT & BITES

disco — Apple // 48K

L. 500.000

Il DBMS è un potente data base facile da usare e da comprendere perchè scritto in italiano. Inoltre è molto "flessibile", nel senso che consente una quantità infinita di applicazioni, per il fatto che i campi di lavoro, cioè la struttura stessa del data ba-

se, vengono definiti a piacimento da chi usa il programma.
Quando il programma viene "lanciato", appare sul video il seguente menù:

FUNZIONI E UTILITÀ	0 – FINE LAVORO
	1 – AGGIORNAMENTO PARAMETRI
	2 – CATALOGO DISCHI
	3 – OCCUPAZIONE DISCHI
	4 – INIZIALIZZAZIONE DISCHI
STRUTTURA DATA BASE	5 – STRUTTURA DATA BASE
	6 – ESAME STRUTTURA
	7 – MODIFICA STRUTTURA
	8 – CANCELLAZIONE
	9 – INTRODUZIONE DATI
USO DEL DATA BASE	10 – MODIFICA DATI
	11 – RICERCA DATI
	12 – ORDINAMENTO DATI
	13 – STAMPA FORMATI UTENTE
	14 – STAMPA INDIRIZZI

Come si può facilmente capire, la prima parte del menù, quella delle funzioni utilità, riguarda l'hardware, cioè il dischetto che state usando, la sua occupazione attuale (cioè quanti blocchi di memoria sono ancora disponibili), e la eventuale inizializzazione di un nuovo dischetto per memorizzarvi dati. La funzione AGGIORNAMENTO PARAMETRI, se scelta, consente all'operatore di dire in che slot è infilata la scheda della stampante, che tipo di stampante si usa (parallela e non), quale data base si vuole utilizzare tra quelli presenti nel dischetto, e in quale drive si trova il disco dei dati. Lavorare con due drives in questo programma è più comodo (ma non indispensabile), se si usa un disco diverso da quello del programma per archiviare i dati.
La seconda parte del menù, STRUTTURA DATA BASE, è quella che consente di creare il data base a proprio piacimento. La funzione numero 5 è quella più importante a questo proposito. Scegliendola, viene chiesto dapprima di inserire il nome del data base che si sta creando. Poi bisogna inserire il nome dei campi che si vogliono utilizzare, fino ad un massimo di 20. Per ogni campo viene richiesta la lunghezza in caratteri e se si tratta di un campo numerico o alfanumerico. Quando si ha terminato di inserire campi, basta scrivere "fine" al posto del nome del campo per terminare la creazione del data base. A questo punto viene chiesto il numero degli ordinamenti, che può variare da 1 a 10. Gli ordinamenti servono appunto a riordinare i dati contenuti nel data base in maniera coerente a dei criteri scelti dall'operatore, che generalmente inserisce i dati alla rinfusa. Gli ordinamenti servono appunto a visualizzare i dati inseriti, secondo l'ordinamento voluto. Facciamo un esempio di tutta la procedura per chiarire meglio il funzionamento di questo data base. Supponiamo che ci interessi creare un data base tipo agenda di indirizzi,di cui di ogni persona vogliamo aver cognome, nome, indirizzo, c.a.p., professione e numero di telefono. Dopo avere scelto il nome del data base, e averlo digitato una volta scelta la funzione 5, si comincia a introdurre il nome di ciascun campo. Il programma chiederà: CAMPO N.1: e voi scriverete COGNOME. Viene ora chiesta la lunghezza del campo, in numero di caratteri che occupa. Pensando

che il cognome più lungo che conoscete sia De Dominicis, per esempio, scriverete 12 per la lunghezza del campo. Infine bisogna dire se è un campo numerico o alfanumerico. Nel primo caso può contenere solo numeri e viene ordinato, se selezionato come chiave d'ordinamento, in ordine numerico crescente. Se invece il campo è alfanumerico, si possono introdurre sia numeri che lettere, e i dati in esso contenuti vengono ordinati in ordine alfabetico. Si passa così al campo N. 2, quello del NOME. Si ripete la stessa procedura usata per il campo 1. Poi chiamiamo il terzo campo INDIRIZZO, e gli diamo una lunghezza ovviamente superiore a quella degli altri campi. Diciamo che 30 battute possono bastare. Il quarto campo è quello del C.A.P. (codice di avviamento postale). Qui basta una lunghezza di 5 battute, ma si tratta di un campo numerico. Poi abbiamo un quinto campo costituito dalla PROFESSIONE, e quindi il sesto campo, di nuovo numerico, per il NUMERO DI TELEFONO.
Terminata la descrizione del sesto campo, alla scritta "CAMPO N. 7:" si scrive "FINE". Viene ora riassunta dal programma la struttura appena creata e viene quindi chiesto il numero degli ordinamenti. Supponiamo di avere bisogno di due liste, una per cognomi e una per c.a.p.. Scriviamo che gli ordinamenti sono 2. Viene chiesto il numero di chiavi per l'ordinamento 1. Le chiavi non sono altro che i campi che si vuole siano ordinati prioritariamente rispetto agli altri. Possiamo rispondere che vogliamo 2 chiavi. La chiave numero 1 sarà il campo 1, quello del cognome, la chiave 2 può essere la 2, quella del nome. Questo significa che secondo l'ordinamento N. 1, i dati vengono ordinati alfabeticamente per cognomi, e in caso di eguaglianza fra due o più cognomi vengono ordinati alfabeticamente anche i nomi. Ora bisogna definire l'ordinamento 2, quello dei c.a.p..

Qui saranno senz'altro necessarie almeno due chiavi, perchè è molto facile che più persone abbiano lo stesso codice di avviamento postale.
Per cui diremo che la chiave N. 1 è la 4, la N. 2 la 1, quella del cognome. Quando vorrete visualizzare il vostro data base, vi verrà chiesto secondo quale ordinamento. Se risponderete 1, vedrete tutti i nominativi ordinati alfabeticamente per cognome e quindi per nome, se risponderete 2, saranno in ordine numerico crescente di c.a.p., e quindi per cognome. Inoltre verrà chiesto, all'interno di un ordinamento, se si vogliono operare ulteriori criteri di selezione. Ad esempio si potrebbero volere visualizzare soltanto i nominativi che hanno un c.a.p. compreso tra 20100 e 20122. È possibile fare anche questo. Importante è anche la funzione numero 12, che deve essere sempre selezionata dopo avere costituito un nuovo ordinamento, perchè questo divenga "operativo". Con la funzione 13 è possibile stampare nella forma desiderata il data base prescelto, con la funzione 14 si può stampare una serie di indirizzi su etichette organizzate a foglio, secondo un data base che prevede i primi 7 campi obbligatori. Questi sono:

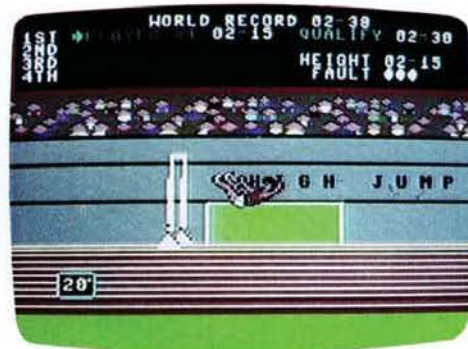
1: COGNOME
2: NOME
3: INDIRIZZO (RIGA 1)
4: INDIRIZZO (RIGA 2)
5: CITTÀ
6: PROVINCIA (O STATO)
7: CODICE POSTALE

Anche nella fase di stampa si possono introdurre dei criteri di selezione, come nella fase di sola visualizzazione. Come potete vedere il DBMS è un potente data base, molto comodo e utile per ordinare qualunque tipo di dati.

TRACK AND FIELD

KONAMI

disco C-64

Track & Field è un gioco che va collocato tra i così detti "competition games" cioè quella particolare classe di videogiochi nei quali, se si vuole, si può gareggiare contro uno o più avversari.
Infatti un'opzione del gioco permette di selezionare sino a 4 atleti che dovranno cimentarsi nelle 6 diverse discipline dell'atletica leggera che verranno di volta in volta proposte; ciò non toglie che potete anche giocare da soli contro il computer.
Ma veniamo al gioco vero e proprio.
Una volta caricato il programma da disco o cassetta, vi si presenta la

schermata iniziale dove, servendovi dei tasti di funzione, potete selezionare il livello di difficoltà, il numero dei giocatori tra la tastiera o il joystick.
Una volta pronti premendo il tasto del fire o F1 il gioco parte, ma prima di passare alla descrizione delle diverse gare fate un'attimo attenzione al rettangolo superiore, dove trovate delle informazioni di vitale importanza, e vale a dire: il tempo o la misura minima che dovete almeno uguagliare o superare per poter accedere alla prova successiva, il record del mondo che ogni volta che riuscite a battere vi frutta un ricco bonus, inoltre servendovi del tasto di funzione F5 potete, se lo desiderate, dare un'occhiata al punteggio che avete racimolato sino a quel momento.
La prima prova che dovete sostenere è la più classica dell'atletica leggera, vale a dire la gara dei 100 metri piani.
Questa prova estremamente breve ma che richiede prontezza di riflessi e una certa resistenza, viene effettuata con l'ausilio del joystick e precisamente muovendo la leva il più velocemente possibile a destra e sinistra in modo da percorrere la distanza che vi separa dal traguardo nel minor tempo possibile.
La seconda gara riguarda il salto in lungo; qui oltre a muovere il joysticik a destra e sinistra, dovete servirvi

del tasto del fire per impostare l'angolo di stacco da terra del vostro atleta, che normalmente è di 45 gradi (una volta premuto il tasto in un piccolo rettangolo compaiono dei numeri che partendo da zero salgono fino a ottanta e che si fermano quando rilasciate il bottone). Dopo questa gara vi dovete cimentare nel lancio del giavellotto, e anche qui come nella gara precedente il vostro concorrente viene mosso dalla leva e l'attrezzo viene lanciato dopo che è stato premuto il tasto del fuoco.
La quarta è ancora una prova di velocità e precisamente si tratta di 110 metri ostacoli, dove il tasto del joystick serve per superare l'ostacolo che vi si presenta, e la velocità del vostro corridore è determinata dal movimento della leva.
La gara seguente è una delle più difficili e si tratta del lancio del martello, nella quale dovete servirvi del solo tasto del fire in quanto alla rotazione dell'atleta ci pensa il computer.
La prova risulta particolarmente difficile in quanto inizialmente girate lentamente e via via prendete sempre più velocità; la qual cosa rende molto difficile la scelta del momento nel quale scagliare l'attrezzo. L'ultima prova della serie è il salto in alto ed è in assoluto la più difficile.
In questa prova il vostro atleta è mosso dal computer e il vostro compito consiste nel premere una prima volta il bottone del fuoco per far saltare il concorrente ed una seconda volta per impostare l'angolo di caduta.

Inoltre la leva va spostata a destra per fare in modo che il vostro uomo possa superare l'asticella. Una volta riusciti a superare anche questa prova vi si ripresenta la prima gara e poi, di seguito, le altre nello stesso ordine, la sola differenza è che il tempo o la misura di qualificazione da battere questa volta sarà leggermente più difficile della precedente.
Fin qui abbiamo parlato di come si svolgono le gare, ma ora diamo un'occhiata a come si totalizzano i punti.
Ogni volta che superate il minimo richiesto per essere ammessi alla gara successiva vi viene assegnato un certo numero di punti con un criterio che tiene conto di quanto avete fatto in più di quello che vi era stato richiesto come minimo, nell'eventualità che riusciate a battere il record del mondo vi viene assegnato un bonus di punti che viene valutato in base a quanto avete migliorato il vecchio record.
Ricordatevi che se non partite subito o in un breve spazio di tempo, venite squalificati e che nelle gare di velocità esiste la falsa partenza che vi può costare molto cara. Inoltre ogni volta che non superate una prova il gioco ha termine.

Come consigli utili vi posso dire che il Track & Field è un gioco che va affrontato con molta calma e soprattutto bisogna come per ogni vera gara sportiva, allenarsi con perseveranza. Per finire, questo videogame è uno dei meglio riusciti sia per quanto riguarda la parte grafica sia per la veridicità della simulazione sportiva, ed è uno di quei giochi da tenere sicuramente nella propria raccolta, e da tirare fuori quando, giocando con gli amici, volete provare che in fondo se aveste voluto potevate diventare anche voi un Carl Lewis.

LIVELLO	★★★
ORIGINALITÀ	★★
GRAFICA	★★★
VOTO	★★★★

Valori da uno a cinque

ATHLETIC LAND

KONAMI

cartuccia MSX

Sony-Philips L. 53.000

Athletic land è un videogioco per computer MSX prodotto dalla Konami e distribuito in Italia dalla Sony e dalla Philips. Si tratta di un videogioco estremamente divertente soprattutto per l'ottimo livello di gioco che annulla completamente la monotonia presentando al giocatore situazioni che sono sempre differenti e per questo notevolmente sorprendenti. Malgrado i nostri continui tentativi non siamo riusciti ad arrivare ad una condizione di ripetitività e questa è sicuramente una carta vincente di questo videogioco. Protagonista del gioco è un ragazzo che, attraversando un parco, si trova di fronte ai più incredibili ostacoli per superare i quali occorrono delle vere doti atletiche. Ogni stage è composto di dieci scene e per dare un esempio vediamo le dieci scene del primo stage. Alla prima scena bisogna superare un laghetto servendosi di due liane dondolanti o di una grossa foglia.

Alla seconda bisogna saltare un macigno che si trova sul cammino. Alla terza il nostro eroe si trova di fronte a quattro blocchi che dovrà superare saltando da uno all'altro, cercando di non cadere e recuperando una mela. La quarta scena è di passaggio per rinfrancare lo spirito e riprendere fiato. La quinta scena va percorsa rapidamente per non essere raggiunti da un masso rotolante. La sesta scena è una delle più impegnative di questo primo stage perchè bisogna saltare cinque piccoli stagni. Alla settima scena le cose si fanno difficili perchè bisogna saltare un sasso cercando di non farsi raggiungere da un masso rotolante. All'ottava scena finalmente un pò di riposo mentre alla nona compaiono alcune figure geometriche su cui bisognerà salire saltando da una all'altra senza cadere. E finalmente si arriva alla decima scena dove viene calcolato il bonus in relazione al tempo risparmiato. Come vedete già la prima fase presenta notevoli difficoltà.

Non parliamo poi delle successive che vedono situazioni sempre più complicate con pesci che saltano fuori dai laghetti, piattaforme mobili da superare, macigni che cadono dall'alto, vespe malefiche e ci fermiamo qui ma la lista potrebbe essere molto lunga. Si può inoltre sce-

gliere tra due direzioni di attraversamento del parco andando verso destra o verso sinistra.

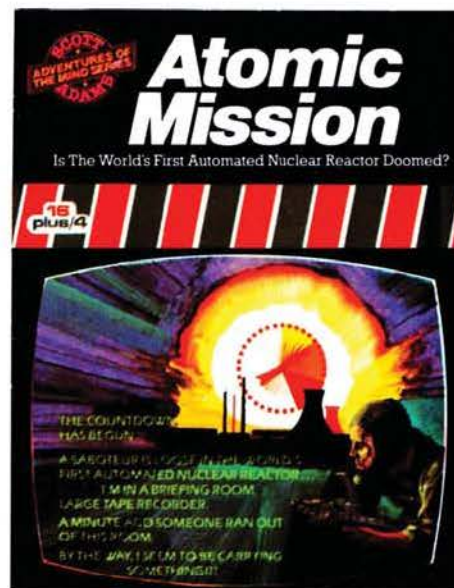
I punteggi sono diversificati a seconda dell'ostacolo superato e si possono anche ottenere vite addizionali alle tre di partenza. Per quanto riguarda la grafica possiamo dire che è molto buona come del resto è nello stile di Konami.

LIVELLO	*****
ORIGINALITÀ	***
GRAFICA	***
VOTO	****

Valori da uno a cinque

ATOMIC MISSION

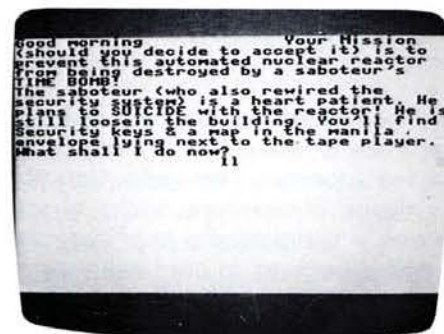
COMMODORE ELECTRONICS LDT.

cartuccia C-16/Plus 4

Commodore L. 40.000

"Atomic Mission" appartiene a quella categoria di giochi che, a ragione, sono considerati fra i più istruttivi. A differenza di quello che comunemente si intende per COMPUTER-GAMES, questo programma non offre effetti grafici spettacolari che raffigurano terrificanti battaglie spaziali. Tutta la tematica fantastica viene sviluppata in silenzioso colloquio con il vostro calcolatore.

Il caricamento del programma nella versione su cartuccia avviene mediante l'introduzione, a computer spento, della cartuccia stessa nell'apposita fessura situata sul retro. Appena acceso il calcolatore il gioco viene rapidamente caricato e fatto partire. Il protagonista viene catapultato al centro di una intricata ed emozionante avventura nella quale egli dovrà trarsi d'impaccio con l'aiuto del suo intuito e della sua intelligenza. La storia narra che un agente speciale, in questo caso proprio voi, ascoltando il messaggio inciso sul nastro di cui è venuto in possesso, apprende dell'esistenza di un pericolo incombente e gravissimo. Un sabotatore non meglio identificato, probabilmente reso folle dalla grave malattia che lo ha colpito, intende far esplodere il reattore nucleare della locale centrale atomica. Il pericoloso individuo si nasconde tuttora all'interno del vasto edificio dove ha collocato un ordigno che un meccanismo a tempo minaccia di fare esplodere. Incurante della sua stessa vita, il sabotatore è disposto a tutto e non ha alcuna intenzione di abbandonare il luogo della sua follia prima che la bomba scoppi. Durante la vostra missione dovete entrare in possesso della chiave di "Sicurezza" e della mappa dell'edificio al fine di impedire la deflagrazione letale.

Se ne avrete il coraggio, ovviamente... A tale scopo non dovrete fare altro che ottenere dal vostro Commodore quelle informazioni che vi servono per sapervi orientare nel labirinto fantastico dove vi trovate. Come? Attraverso alcune parole chiave ("look", "help", "take", "light", "move", ecc..) che la macchina comprende e che impiegherete per formulare le vostre domande. Il colloquio fra uomo e macchina avviene in inglese e, per l'utente italiano che non lo conosce, questo particolare diventa di solito un grave handicap. In realtà il numero di vocaboli da adoperare non è così alto come si potrebbe pensare: basta impratichirsi un poco sul loro significato che buona parte delle difficoltà vengono ben presto superate. Accessorio indispensabile a questo genere di programmi è la possibilità di salvare su disco o su nastro le mosse già effettuate per non essere costretti a riprendere da capo tutto il percorso la volta successiva. Non dimenticate che l'operazione di salvataggio e di caricamento deve avvenire quando la cartuccia è sistemata nella sua sede. Questo perchè il software non viene salvato per intero ma, al fine di evitare copiature clandestine, viene registrata solo la parte strettamente necessaria a questo scopo.

Un consiglio senz'altro valido per gli utenti di questo o di programmi

simili è il seguente: prendete carta e penna ed annotate i luoghi e gli oggetti che incontrate sul vostro cammino lungo i sentieri ed i territori immaginari che vi verranno descritti; vi sarà molto utile. Il nocciolo del problema consiste nell'entrare in possesso degli oggetti che trovate sul vostro cammino e di utilizzarli per aprire porte, o per ottenere maggiori informazioni.

LIVELLO	********
ORIGINALITÀ	********
GRAFICA	******
VOTO	*******

Valori da uno a cinque

GRAFICA

ATARI

disco — Atari 800 XL

Atari Italia — L. 32.000

Con questo nuovo package, l'utente è ora in grado di sfruttare tutte le ottime caratteristiche grafiche che l'Atari 800 XL possiede. Infatti mediante questa raccolta di programmi si possono creare grafici finanziari e matematici con una immediata e chiara rappresentazione visiva di dati numerici. Come per tutti gli altri programmi forniti su disco, è necessario all'inizio inserire prima il dischetto nel disk drive (è consigliabile che quest'ultimo sia già in funzione) e poi accendere il computer che provvederà automaticamente a caricare prima il DOS e poi il menù principale del programma. Una volta eseguito ciò il menù offrirà le seguenti opzioni:

a) creazione di istogrammi
b) creazione di diagrammi circolari (diagrammi a torta)
c) creazione di grafici di funzioni bidimensionali
d) creazione di diagrammi parametrici in coordinate polari
e) creazione di grafici di funzioni tridimensionali.

Già dal menù quindi è possibile capire la potenza e la funzionalità di questa raccolta di programmi praticamente indispensabili a chiunque si interessi di statistica o di matematica in genere. Vediamo ora di analizzare in dettaglio le caratteristiche fondamentali di questo package.
Ad esempio, per quanto concerne la realizzazione di istogrammi, il programma consente un grafico con un massimo di 32 colonne e con la possibilità di rappresentare 3 fattori per ogni singola colonna.
Chiaramente, come per tutte le altre opzioni disponibili, una volta terminato il grafico si potrà memorizzarlo con il disk drive o con il registratore.
Per quanto concerne i diagrammi a torta il programma prevede al massimo la rappresentazione di 12 differenti fattori. In quest'ultima opzione, la grafica utilizzata per la creazione del diagramma a torta non è eccessivamente curata. Infatti, malgrado l'800 XL abbia a disposizione una notevole quantità di colori differenti, vengono utilizzati per contraddistinguere le porzioni del grafico solo i colori bianco ed azzurro su sfondo blu.
Per la rappresentazione di funzioni analitiche nel formato y=f(x) il programma consente la visualizzazione contemporanea di tre funzioni distinte. Dopo aver richiamato dal menù principale l'opzione in questione, si potrà scegliere se rappresentare la/e funzione/i in gradi sessagesimali o radianti (ciò si rivela particolarmente utile nelle funzioni trigonometriche).
Dopo ciò verrà chiesto all'utente il numero di funzioni volute (da 1 a 3) e quindi occorrerà inserire la funzione e decidere la velocità di esecuzione del disegno proposta dal programma. Si potrà scegliere tra Lenta, Media, Rapida e Velocissima. In questo contesto occorre dire che la rapidità con cui è fatto il disegno incide negativamente sulla precisione di plottaggio. Infatti, più lenta sarà l'esecuzione e maggiore sarà il numero di punti che il calcolatore utilizzerà nella costruzione del grafico. Dopo aver inserito la velocità desiderata, vi verranno chiesti i limiti in cui il computer dovrà disegnare la funzione. Innanzitutto verranno chiesti i valori minimi e massimi per l'asse delle ascisse, mentre per l'asse delle ordinate il computer potrà calcolare prima del disegno la scala necessaria affinché tutti i punti della funzione siano visibili nel grafico. Terminato il plottaggio del grafico, si potrà utilizzare il joystick per spostare lungo la funzione un cursore che indicherà un punto in cui si potrà calcolare la derivata prima. Oltre a questa, visto che il computer fornisce anche l'ascissa e la relativa ordinata del punto contrassegnato, si potranno calcolare eventuali zeri della funzione, massimi, minimi, flessi, etc. Oltre alle normali funzioni analitiche, in questo package è incluso un programma con cui è possibile rappresentare delle funzioni parametriche in coordinate polari nella forma X=F(T) e Y=G(T).
L'ultima possibilità prevista da questa raccolta di programmi è quella che permette di rappresentare delle funzioni tridimensionali nella forma Z=F(X,Y). Una volta inseriti i dati preliminari come accadeva precedentemente vi sono alcune opzioni che permettono un disegno più veloce. Ad esempio è possibile la costruzione del grafico a "video spento" che sebbene faccia risparmiare un po' di tempo, rende meno interessante la costruzione stessa. Inoltre è possibile rimuovere o no le linee nascoste, le quali talvolta rendono incomprensibile l'effetto tridimensionale del disegno. Come già accadeva precedentemente, è previsto l'uso del joystick che permette appunto di individuare le coordinate x,y e z del punto indicato dal cursore.
A conclusione di questa prova, sebbene il programma GRAFICA si è dimostrato molto potente e soprattutto molto semplice da utilizzare, alcuni programmi sarebbero stati ancor più valorizzati se fosse stato previsto l'uso del plotter a colori 1020.

LIVELLO	*******
ORIGINALITÀ	*******
GRAFICA	********
VOTO	*******

Valori da uno a cinque

AFFAREFATTO

VENDO novità per C-64 su disco e nastro tra cui: Mario Bross, Super Zaxxon, Ice Honkey parlante, Broad Street, Barbie, Conan e molti altri.
Davide Galloni - Via Magenta, 21 - 21040 Cislago (Va) - Tel. 02/9638037 (ore pasti).

CAMBIO CBM 64 con registratore, 200 giochi e 1 joystick con Spectrum 48k completo di cavetti e possibilmente con l'interfaccia per il joystick oppure con Spectrum 16K con l'interfaccia per il joystick tutti i cavetti + una differenza. Zona Milano.
Davide - Via Matteotti, 1 - Vimodrone (Mi) - Tel. 2503016 (dalle 18.00 alle 22.00).

VENDO cartuccia ancora nuova del gioco "Carnival Massacre" per Atari 400/800/1200 XL a L. 50.000 non trattabili.
Emanuela Gazzola - Via Veglia, 55 - 20159 Milano.

VENDO home computer Atari 800XL con registratore Atari 1010 - disk drive Atari 1050 - stampante programmabile Atari 1029 - monitor a colori Antarex 900 14 pollici - Touch tablette - 4 joystick - 2 porta dischetti della Multi Form da 30 e 60 - 150 dischetti con più di 300 programmi tra utility e giochi, ultime novità come F15 Ghostbuster e altri, il tutto a L. 1.500.000.
Stefano Stefani - Via Saliceto Panaro, 36 - Modena - Tel. 059/360110 (dalle 8 alle 19.00).

CLUB ATARI BERGAMO Chi volesse ricevere il regolamento deve spedire il suo indirizzo e un francobollo per la risposta a:
Erba Fabio - Via Nazionale, 18 - Vigano San Martino (Bg).
Prego persone non interessate di astenersi dalla richiesta del regolamento. Agli iscritti sarà inviata la tessera personale.

COMPRO il disk drive Atari 1050 con il Dos III a prezzo da concordare.
Fabio Erba - Via Nazionale Luzzana (Bg) - Tel. 035/82.11.74 da settembre 82.00.74 (dalle 17.00 alle 18.30 esclusi sabati e domeniche).

VENDO Commodore 64 + registratore + garanzia originale comprato tre mesi addietro. Vendo il tutto a L. 400.000.
Felice Maiorca - Via Garibaldi, 193 - S. Martino di Tauriano (Rc) - Tel. 0966/638013 (ore pasti).

CERCO urgentemente manuale del Simon's Basic per C-64 (anche fotocopie), offro L. 30.000 per il manuale e L. 10.000 per le fotocopie, oppure (meglio) offro cassetta contenente 30 giochi per manuale e 10 per fotocopie. I giochi sono tutti in L.M. e registrati in turbo.
Hubert Rasa - Via della Zecca, 14 - Bolzano - Tel. 44896 (dalle 6.40 alle 8.30).

CERCO copiatore MSX per cassette in cambio con 10 programmi vari scelti dalla mia lista. Scambio programmi per Computer MSX, ne possiedo circa 70 tra giochi, utilità e gestionali. Richiedere la lista a:
Luca Piana - Via M. Lupati, 7 - Oristano - Tel. 0783/212233 (dalle 15.30 in poi).

VENDO computer Atari 800XL + registratore + tavoletta grafica + manuale + 6 cassette giochi e utility + 1 libro giochi + 1 libro utilità, tutto a L. 700.000 trattabili.
Vincenzo Geniale - Via Luigi Angrisani, 17 - Salerno - Tel. 089/332369 (dalle 13.30 alle 16.30).

VENDO programmi per C-64, ultimissime novità inglesi e americane, tra cui: Summer Games I-II - Strip Poker I-II - Simulatori di ogni tipo - Raid Over Moscow e moltissimi altri. Possibilmente disco altrimenti anche cassetta. Prezzi modici, trattabili e per tutte le tasche. Chiamate ne rimarrete soddisfatti. Per informazioni rivolgersi a:
Edmondo Lanteri - V.le Trento Nunzi, 62 - 63023 Fermo (Ap) - Tel. 0734/35291 (ore pasti).

VENDO Sinclair ZX Spectrum completo di cavetti, espansione a 48K e di 120 (centoventi) programmi tra utility e game a L. 300.000. Scrivere o telefonare. (Massima serietà).
Francesco Fiamingo - Via Kircher, 7 Parioli - 00100 Roma - Tel. 06/876469 (ore pasti).

CAMBIO/VENDO giochi per MSX: Zaxxon, Buck Rogers, H.E.R.O., River-Raid, Toto. Rispondo a tutti. Oppure cambio con programmi MSX. Solo cassetta.
Carlo Simone Juliano - Via Salvo D'Acquisto, 55 - 81031 Aversa (Ce) - Tel. 081/5031442 (ore pasti).

SCAMBIO programmi in MSX: Lander, Cubo, Zaxxon, Budget, Totocalcio, Sci, Master Minds, Buck Rogers, H.E.R.O.
Salvatore Rispoli - Via dei Greci (coop. La Casa) Fab. G - Salerno - Tel. 089/272084 (ore pasti).

COMPRO a metà prezzo le seguenti cassette per Atari 2600: E.T. - Haunted House - Raiders of the lost ark - Swordquest (earthworld) e Swordquest (fire = world) - Soccer - Outlaw - Pitfall 2°; scrivere per accordi a:
Roberto Anzellotti - Via dello Spizzone, 31 - 03012 Anagni (Fr).

COMPRO pagando bene i seguenti programmi: Protector 2.1 - Racing Const. Set - Wyzatype 3.1 - Impossible Mission (Epyx). Vendo programmi per computers Atari su disco e/o cassetta. Scambio materiale come libri, riviste e trucchi di programmazione sui computers Atari.
Severino Colizzi - Via Santa Maria La Nova, 43 - 80128 Napoli - Tel. 081/310537.

VENDO VIC-20 completo di: registratore, joystick, 16 giochi a cassetta e due cartucce. A sole L. 300.000.
Andrea Patane' - Via del Pioppeto - Latina Scalo (Lt) - Tel. 0773/438217 (mattino).

VENDO programmi per il C64, oltre 2.000. Potete richiedere qualsiasi novità. Ve la invierò in regalo.
Antonello Cristiano - V.le Moro, traversa Scordino II, 31 - 89100 Reggio Calabria - Tel. 0965/58383 (dalle 21.00 in poi).

CAMBIO giochi per C64 e vendo tra cui Pijamarama, Bruce Lee, Karatè, Jouste, Cristal Castle, Flight Simulator II (su cassetta), Griphon, ecc. ecc. Vendo base Intellivision con 15 cassette tra cui Tron I e II, Burger Time, Nova Blast, Venture, Lady Bug, ecc. a L. 400.000 trattabili (valore effettivo L. 900.000) oppure cambio con Disk drive per C64. Vendo cassette singole a L. 25.000 cad.
Valentino Carollo - Via F. Rossi, 20 - Barasso (Va) - Tel. 0332/747492 (dalle 19.00 in poi).

DISPONGO dei più bei giochi attualmente in commercio per CBM 64 tra cui Raid Over Moscow, Bruce Lee, Impossible Mission, Ghostbusters, Zaxxon 2 e tanti altri. Scrivete vi manderò la lista gratis!!! Ciao!
Massimiliano De Maria - Via Priv. S. Severino, 5/B - 80128 Napoli.

COMPRO/VENDO ultime novità per Commodore 64 possiedo Summer Games II, Two on Two, Gj Joe, Not Uncels, il nuovissimo BallBlazer e Rescue on Fractaus della Epix!!! Sono in mio possesso anche tutte le ultime novità della Coleco e dell'Imagic. Prezzi accessibili a tutte le tasche (i giochi sono interamente protetti). Liste gratis.
Dario - Mestre (Ve) - Tel. 041/976010 - (a tutte le ore).

VENDO computer Atari 800XL più registratore 1010 più Touch Tablette più due cartucce più sette giochi cassetta più due libri x Atari. Prezzo da concordare.
Laura Termine - Via Galla e Sidama, 40 - Roma - Tel. 06/836410 (ore serali e pranzo).

VENDO/CAMBIO programmi per l'eccezionale Standard MSX. Inviare o richiedere liste per avere le mie.
Stefano Urbini - Via dei Signori, 1 - 47038 Santarcangelo di Romagna (Fo) - Tel. 0541/624178 (dalle 20.00 alle 21.00).

VENDO computer MSX Philips 8010 + monitor fosfori verdi + stampante 80 colonne + interfaccia per stampante + 2 joystick + risma carta + 2 cartridge atletica + 3 manuali tutto nuovissimo ancora in garanzia. Vendo anche separatamente.
Franco Coppola - Via Arnobio, 14 - 00136 Roma - Tel. 06/389597 (ore pasti).

DISPONGO dei più bei giochi ed utility per Sharp MZ 700. Chiedete la lista, la manderò gratis!
Massimiliano De Maria - Via Priv. S. Severino, 5/B - 80128 Napoli.

VENDO CBM 64 + alimentatore + cavi + reg. c2M + manuale d'uso, il tutto "originale Commodore" + oltre 220 programmi di ogni tipo e qualità + 9 costosissimi libri + enciclopedia "ABC" personal computer + regalo/riviste. Il tutto a solamente 850.000 lire (N.B. 3 mesi di vita). Regalo inoltre una copritastiera. Gente!... fate i vostri conti e contattatemi.
Fabrizio Benelli - Via Don Pio Vannucchi, 41/A - Prato (Fi) - Tel. 0574/594942 (dalle 12 alle 22).

VENDO Spectrum 48K + joystick, inoltre vendo molti videogiochi e cassette video Basic, il tutto in ottime condizioni. Prezzo L. 570.000. Telefonare non prima dell'apertura della scuola.
Michele Sonoro - Via Checchia Rispoli, 51 - 71016 San Severo (Fg) - Tel. 73146 (dalle 20.30 alle 22.30).

VENDO consolle Atari 2600: 1 mese di vita, usata pochissime volte, ancora in scatola d'imballaggio completa di 2 joystick + adattatore di corrente alternata + manuale d'istruzione + 5 cassette (Defender, Mario Bross, Dig Dug, Vanguard e Pole Position). Prezzo reale L. 550.000, vendo tutto a L. 250.000 (vendo anche le cassette separate).
Alessandro Bricchi - Via Brenti, 10 - Cremona - Tel. 0372/433791 (dalle 20.00 alle 21.00).

COMPRO espansione a 52Kbytes per TI-99/4A massimo L. 60.000. Vendo cassette per CBM 64 e TI-99/4A a L. 3.000 il gioco ogni 4 giochi uno in regalo.
Barbieri Paolo - Via Gambalera, 48 - Spinetta Marengo (Al) - Tel. 0131/618820 (dalle 19.30 alle 23.00).

SCAMBIO più di 300 programmi per CBM 64. Cerco tutte le novità per esempio Anitrog e Roller Ball. Compro espansione a 52Kbytes per TI99/4A a L. 60.000. Vendo programmi per CBM 64 fra cui Popeye - Ghostbusters - Gyarus - Conan - Basket - Baseball - Aztec e altri.
Fabio Rava - Via P. Gozzo, 6 - Spinetta Marengo (Al) - Tel. 0131/610076 (dalle 17.00 alle 19.00).

SCAMBIO/VENDO programmi per CBM 64 tra cui: Zaxxon, PitStop, Pole Position, Pitfall II, Lazarian, Popeye, Girus, Aztec, Decatlhon, Jungle Hunt, ecc. Oppure scambio con giochi Gostbusters, War Games, Pit Stop II, Summer Games, per CBM 64.
Attilio Capuozzo - via Italia, 21/d - Battipaglia (Sa) - Tel. 0828/23562 (dalle 16.00 in poi).

OCCASIONE! Vendo tastiera MSX-Goldstar nuovissima a L. 470.000.
Giuseppe Sisinno - P.zza E. Salgari, 1 - 20137 Milano - Tel. 02/5450096 (dalle 19.30 alle 21.00).

VENDO programmi di tutti i tipi per computer Atari 800 XL sia su disco che su cassetta. Scrivere a:
Chiara Nannini - Via degli Elemosinieri, 6 - 20127 Milano.

VENDO Atari 400, senza joystick ma con quattro paddle e con 8 giochi in ottimo stato. Scambio giochi CBM 64 come Summer Games, Decathlon, Pitfall, Zaxxon, Pit Stop, ecc. solo su disco. A quelli che scrivono manderò la mia lista.
Salvatore Sobia - Via Nazionale, 318 - Novara di Sicilia (ME).

SCAMBIO ed eventualmente vendo giochi per MSX tra cui Manic Miner, Zaxxon, Buck Rogers, Chess, ecc.
Luca Dutto - via A. Giubergia, 1 - Cuneo.

VENDO programmi per Spectrum 48K. Ne posseggo circa 350 tra cui: Knight Lore, Pole Position, Pijamarama, Everione Wally, Doosmark Revenge, ecc. Sono disposto anche allo scambio. Massima serietà. Contattatemi!!!
Antonio Davoglio - Via Leonardo Da Vinci, 1 - 20060 Zelo Buon Persico (MI) - Tel. 02/9065379 (dalle 18.00 alle 20.00).

COMPRO programmi in MSX.
Luigi Marchetti - Via Romana - 25036 Palazzolo S/O (BS) - Tel. 030/733335 (dalle 20.00 alle 22.00).

COMPRO consolle Coleco Vision + cassetta "Rochy" e Super Car Action Controllers a buon prezzo. Vendo Video-Game Atari VCS 2600 con 10 cartucce (Combat Missile Command, Pitfall I, Circus Atari, Pacman, Space Invaders Spider Man, Dig Dug, Cristal Castle, Slot Racers a metà prezzo.
William Casaburi - Via Nazario Sauro, 30 - Cormano (Mi) - Tel. 02-6134036 - (orari: dalle 20 alle 22).

VENDO (tutto in perfette condizioni): Vic-20 + Espans. 3-8-16K + Joy (Spectravideo con autofuoco) + 150 giochi su cassetta + 18 cartucce (15 Commodore + 3 Atari Soft meravigliose!) il tutto con scatole originali!! L. 250.000.
Baldi Cosimo - Via F. Buonarroti/2 - Pisa (PI) - Tel. 25207 - (ore pasti).

SCAMBIO programmi per Commodore 64. Inoltre desidererei contattare in Milano amici commodoriani per formare club 64.
Per informazioni rivolgersi a:
Mario Lombardi - Via Palmanova, 209 - 20132 Milano (Mi) - Tel. 02/2567039 - (ore pasti).

VENDO/COMPRO/SCAMBIO Software per MSX e TI 99/4A. Per avere il catalogo spedire L. 600 a Claudio Voci - Via Molino di Pescarola, 30 Bologna.
Claudio Voci - Via Molino di Pescarola, 30 - Bologna - Tel. 051/6342577 - (ore pasti).

VENDO/CAMBIO/COMPRO programmi per computer MSX. Per lo scambio inviate la vostra cassetta e io vi invierò la mia.
Eugenio Bon - Strada di Prepotto - Cividale (Ud).

VENDO/CAMBIO programmi di ogni genere per Commodore 64. Disponibili ultimissime novità.
Vendo/Cambio programmi anche per l'Atari 130 XE.
Stefano Calcaterra - Via Marconi 34/2 - 40122 Bologna - Tel. 051/521063.

COMPRO per Vic-20 i seguenti giochi: Popeye, Pitfall 1 e 2, Donkey-Kong, Defend e (anche AtariSoft-cartridge). Cambio e vendo Software. Telefonare ore pasti! Telefonate!!!
Ciao!
Claudio Becchetti - Via Industrie, n. 1 - Ciano D'Enza (Re) - Tel. 0522/878257 - (orari: 12,30-5,00 17,30,-8,00).

VENDO solo città Pavia giochi per Atari 800XL e 130XE, tra cui Red Baron, Noon Race, Jumping Frog, Pharaon, Nato Commander, ecc...
Possiedo inoltre ampia documentazione.
Fabio Bolognesi - Via Flavio Torti, 14 - Pavia (Pv) - Tel. 0382/21427 - (orari: dalle 14 alle 18).

VENDO/SCAMBIO programmi per C64 ne possiedo circa 2500 sia su nastro che su disco. Giochi recentissimi appena giunti dall'America!! Vendo anche espansione da 8/16 K per VIC 20; tasto Reset e interfaccia doppio tape per duplicare qualsiasi nastro. Richiedere lista ed inviare la vostra a:
Gianni Cottogni - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (To) - Tel. 0125/712311 - (orari: 18,00 - 21,00).

SCAMBIO/VENDO giochi e utilities per Commodore 64: ultime novità tra le quali SLA P Shot (vedi EG n. 6).
Richiedere lista.
Vendo, inoltre, base intellivision + 6 cassette.
Sergio Castaldo - Parco San Paolo, 32 - 80126 Napoli - (Na) - Tel. 081/7674796 (ore pasti).

VENDO Coleco Vision + 13 cassette varie L. 300.000.
Gualtiero Gallai - Via Buttrio n. 177 - Udine (Ud) - Tel. 297806.

COMPRO/VENDO Software per MSX. Utility ma soprattutto giochi per MSX.
Andrea Tarricone - V. Fossolo, 32 - Bologna (Bo) - Tel. 051/398077 - (orari: 14-20 21-22).

VENDO Cartridge con utility di ogni tipo; interfacce per 2 registratori; velocizzatore dell'Epix su cartuccia - programmi per Commodore, IBM, Apple.
Giulio Viscollosi - Via Tuscolana 1252 - Roma (Rm) - Tel. 06/7491440 - (orari: 9-13 16-20).

VENDO Coleco Vision + 13 cassette varie L. 300.000.
Gualtiero Gallai - Via Buttrio n. 177 - Udine (Ud) - Tel. 297806.

COMPRO/VENDO Software per MSX. Utility ma soprattutto giochi per MSX.
Andrea Tarricone - V. Fossolo, 32 - Bologna (Bo) - Tel. 051/398077 - (orari: 14-20 21-22).

COMPRO/SCAMBIO giochi ed utility MSX.
Telefonare o scrivere a:
Buzzi Mario - Via Ugo Foscolo, 12 - 20032 Cormano (Mi) - Tel. 6151534 - (ore pasti).

VENDO per passaggio sistema superiore circa 1000 programmi Spectrum anche in blocco ultime novità 1985 vendo programmi MSX.
Doriano Orlandi - Via S. Quasimodo 6/C - 46023 Gonzaga (Mn) - Tel. 0376/588555 - (ore pasti).

CAMBIO/VENDO per CBM 64 Simon's Basic Basic 4.0 - Copy 190 - Hesmon Magic Desk - Turbo Tape-Fast Format su disco.
Inoltre giochi come Popeye-Pacman - Dig Dug Decathlon - Pit Stop - Pole Position ecc.
Inviare lista per scambi.
Antonio Romeo - Via Aracri X Strada n. 1 - 89021 Cinquefrondi (Rc) - Tel. 0966/932538 - (orari: 14/16,00).

SCAMBIO programmi per il Commodore C16 e C64, sia su disco che su nastro. Inviate le vostre liste a:
Tabasso Massimo - Piazza Molineris, 1 - 12038 Savigliano (Cn).

SCAMBIO/VENDO giochi e utility per C64. Tra i giochi possiedo anche le ultime novità: Ghostbusters, Pit Stop II, Rollerball, Flight Simulator II.
Pagnoni Giuseppe - Via Spilamberto 5/B - 20097 S. Donato Milanese (Mi) - Tel. 5230118 - (ore pasti).

SCAMBIO oltre 500 PRG per il CBM 64, tutti di ottima qualità, preferibilmente su disco. Chiedo solo un minimo di serietà e la tua lista.
Affare fatto?
Dario Bavicchi - Via Eugubina, 86 - Perugia (Pg) - Tel. 075/61120 - (orari: 13/14 - 20/21).

VENDO mai usato Spectrum 48K ISSUE III L. 300.000 solo zona Milano.
Telefonare dopo ore 19.
Marco Fregonara - P.za D. Chiesa, 2 - 20149 Milano (Mi) - Tel. 02/3183625.

VENDO programmi MSX scrivere o telefonare per richiedere elenco.
Pinto Paolo - Via Umbria, 4 - 84098 Pontecagnano (Sa) - Tel. 089/849221 - (orari: 13-15, 22 in poi).

VENDO programmi per ZX Spectrum 48K direttamente dall'Inghilterra in blocco o sciolti (min. acquisto 6 prog.). Si garantiscono giochi nuovissimi ad un prezzo incredibilmente basso.
Affrettatevi!!!! Per informazioni scriv. o telef. a:
Paolo Thiella - Via Dei Mulini, 42 - 52037 San Sepolcro (Ar) - Tel. 0575:735717 - (dopo cena).

VENDO Summer Games 2, Beach Head 2, Hot Wheells, Rochy, Two On Two ed altri 3500 programmi (giochi, gestionali - utilità) tutti perfettamente funzionanti.
Armando Mannino - Via Caronda, 196 - Catania (Ct) - Tel. 447974 (orari: 14,30 - 16,30).

VENDO/SCAMBIO programmi per ZX Spectrum 48 K: posseggo circa 300 titoli tra cui Bruce Lee, Pole Position, Spider Man, Skool Daze ecc. ecc.. Prezzi stracciati telefonate presto.
Bertoldi Simone - Via Marconi n. 7 - 22052 Cernusco Lomb. (Co) - Tel. 039/597220.

VENDO 2 mesi di vita come nuova tastiera MSX Philips VG 8010 Home Computer con 5 cassette di giochi e 2 joystick Philips L. 500.000.
Armando Calò - Via G. Di Vittorio, 104 - S. Donato Milanese (Mi) - Tel. 5230714 - (orari: 19 - 22).

VENDO/COMPRO/CAMBIO giochi ultime novità per CBM 64 su nastro.
Tra i tanti: Super Huey, Mission Impossible, Superzaxxon, Rocky, Couldron, World Series Baseball, Spectrum Simulation, Roket Ball, Shadowfire e molti altri.
Zona Milano.
Davide - Via Matteotti n. 1 - Vimodrone (Mi) - Tel. 2503016 - (orari: 18/22.00).

COMPRO programmi per CBM 64 o scambio circa 600 prg tra cui: Staff of Karnat II, Couldron, Track en Field II, Donald Duck, Summer Games II e i migliori copiatori esistenti per ora: Maker I e II, Doubble Image I e II, oppure vendo cassetta con 50 prg. (giochi) tutti in "Turbo Tape".
Cimino Luca - Via della Pergola, 5 - 6962 Viganello (Svizzera) (Ti) - Tel. 091/518250 - (orari: 18.30 - 21.00).

Trovate il tagliando per i vostri annunci in fondo alla rivista

Control Data è Questo

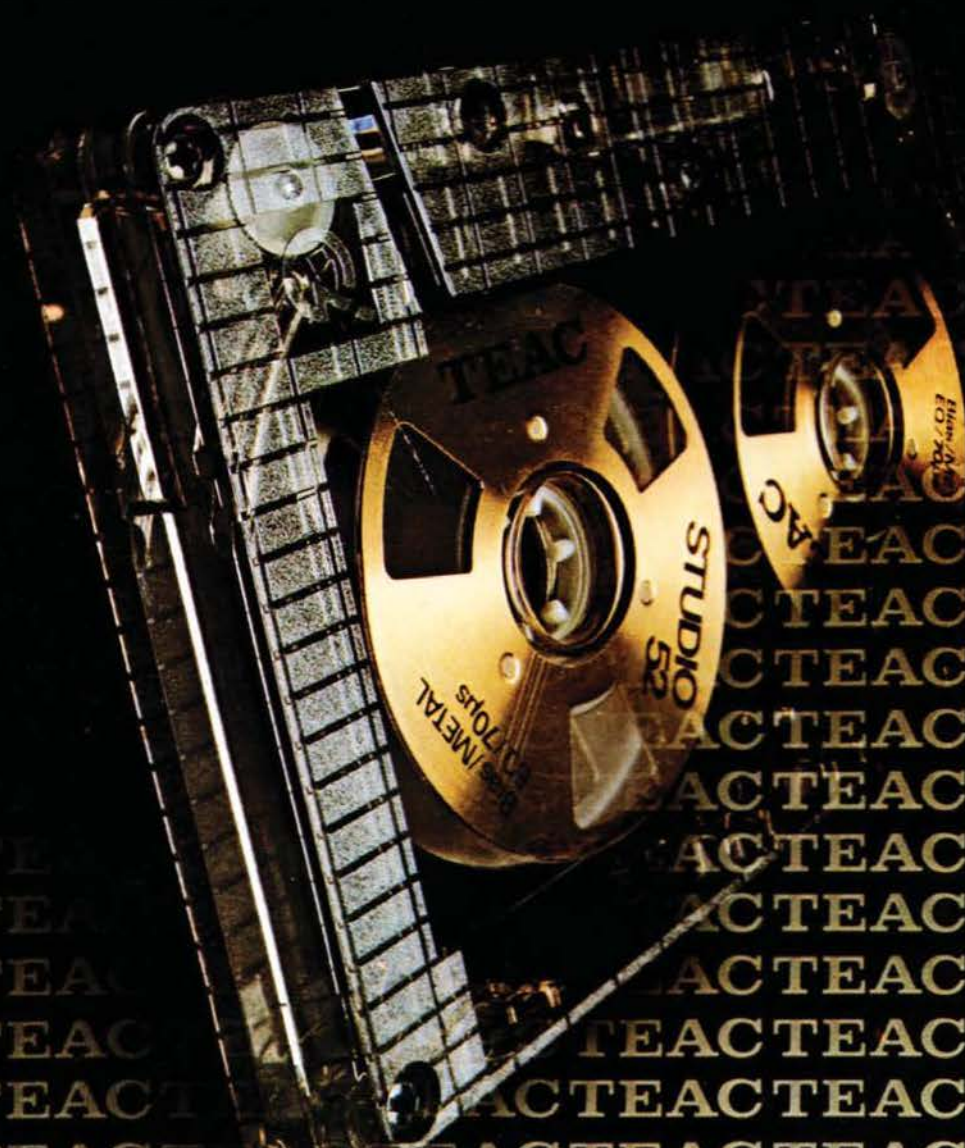
Vuoi comprare un computer? Vuoi venderlo? Vuoi iscriverti al CLUB MSX ITALIA? Bene, sei sulla pagina giusta. I tagliandi qui sotto, infatti, servono al tuo scopo.
Attraverso il primo ci farai avere il tuo annuncio che sarà pubblicato nella rubrica AFFAREFATTO.
Il secondo serve invece per farci conoscere la tua disponibilità a partecipare alle iniziative del CLUB MSX ITALIA.
Quindi se sei dei nostri, compila i tagliandi e inviali a questo indirizzo:

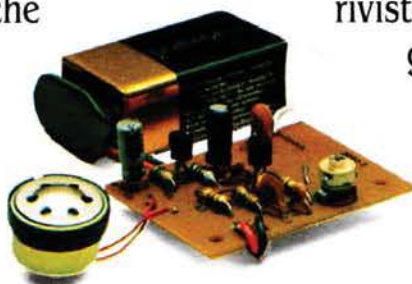
EDIZIONE JCE – EG COMPUTER
Via Ferri, 6
20092 Cinisello Balsamo (MI)

COMPRO	**VENDO**

Cognome	**Nome**	
Indirizzo		
CAP	**Città**	**Prov.**
Telef.	**Orari**	

DESIDERO ISCRIVERMI
AL CLUB MSX ITALIA

Cognome	**Nome**	
Indirizzo		
CAP	**Città**	**Prov.**

Grande festa per l'elettronica: è in arrivo Progetto.

Occhio all'edicola, è in arrivo Progetto. Non la nuova rivista di elettronica, ma la rivista della nuova elettronica da costruire. Ogni mese, un vero manuale di elettronica applicata da leggere, usare, conservare gelosamente.
Perchè trenta giorni non ti basteranno per realizzare tutti i fantastici schemi che scoprirai pagina dopo pagina. E non ti sarà facile scegliere quale realizzare prima, perchè ci saranno articoli per gli innamorati dell'alta frequenza, per coloro che fremono per l'Hi-Fi e per chi adora ciò che è utile per la casa e per la macchina.

Acquista Sperimentare di novembre, vi troverai allegato, senza aumento di prezzo, Progetto numero zero, già con tutta le grinta della rivista "vera" che sarà in edicola da gennaio. Se decidi di abbonarti, fallo subito, puoi avere condizioni irripetibili e, in più, un magnifico regalo.

Progetto è un periodico JCE